

Школьний О. В., Нелін Є. П., Школьна О. В., Лозинська О. М.

«Математика» підручник для 5 класу
закладів загальної середньої освіти
Матеріали на I чверть

ТОВ Видавництво «Ранок»

Створено відповідно до модельної навчальної програми
навчального предмета «Математика. 5–6 класи»
для закладів загальної середньої освіти
(авт. Шкільний О. В., Нелін Є. П., Шкільна О. В.,
Лозинська О. М., Василюшин М. С.)



rnk.com.ua/116935

Інтерактивний електронний
додаток до підручника

Вельмишановні діти!

Математика — наука, що не лише допомагає розв'язувати життєві задачі, а й розвиває мислення. Недарма її називають фітнесом для розуму, адже вона вчить міркувати та знаходити правильні відповіді, готуючи до різноманітних викликів і несподіванок навколишнього світу.

Вивчати математику вам допомагатимуть п'ятикласники Петрик і Тетянка, а також учитель, учителька та дідусь Тарас — учитель математики на пенсії. Ось їхні аватарки:



Тетянка



Петрик



Учителька



Учитель

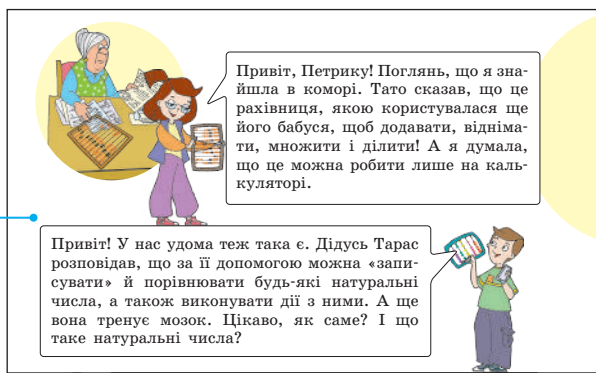
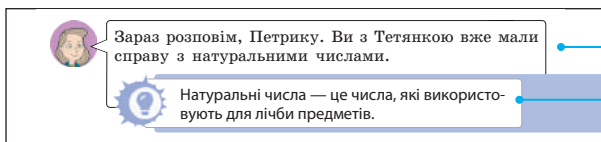


Дідусь Тарас

Теоретичний матеріал підручника подано у формі *чату*, у якому беруть участь згадані персонажі.

Нижче — невеличка «екскурсія» підручником. Сподіваємося, вона буде цікавою та корисною!

Мотиваційна частина
(для розуміння, «навіщо
ми це вивчаємо»)



Теоретичний матеріал

Основні поняття —
їх формулювання
слід запам'ятати

У деяких країнах (наприклад, у США, Великій Британії та Франції) число 0 також вважають натуральним, оскільки поверхи в будівлях там починають рахувати з нуля. Але в Україні **число 0 не відносять до натуральних чисел**.



Основні поняття — їх формулювання слід запам'ятати

Формулювання правил, властивостей і тверджень — їх теж слід запам'ятати



Значення цифри залежить від її місця в записі числа.

Не забувайте, що **правильність виконання віднімання можна перевірити додаванням**. Наприклад, якщо $8564 - 1340 = 7224$, то $7224 + 1340 = 8564$. Переконайтеся в цьому самостійно.



Приклади розв'язувань

Приклад Розв'яжемо рівняння $2 \cdot x - 250 = 892$.

Розв'язання Позначимо $2 \cdot x$ через y . Тоді отримаємо рівняння: $y - 250 = 892$. Змінна y позначає невідоме зменшуване. Щоб його знайти, потрібно до різниці 892 додати від'ємник 250, тобто $y = 892 + 250 = 1142$. Отже, $2 \cdot x = 1142$. У цьому рівнянні змінна x позначає невідомий множник. Щоб його знайти, потрібно добуток 1142 поділити на відомий множник 2, тобто $x = 1142 : 2 = 571$. Отже, коренем рівняння є число $x = 571$.

Детальніше про порівняння натуральних чисел: rnk.com.ua/116794

ПІДСУМКИ §1

Натуральні числа — це числа, які використовують для лічби предметів.

Усі числа записують за допомогою цифр:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Назви розрядів у записі натурального числа (справа наліво):

... см дм ом ст дт от с д о

Порівняння двох натуральних чисел

Більшим є те число, у якого більше цифр.

85 946
142 035

Зліва направо.

Якщо кількість цифр однакова, порівнюють цифри відповідних розрядів, починаючи з найвищого розряду (зліва направо).

562 137
562 157

Інтерактивний електронний додаток

Підсумки — головне в параграфі

Контрольні запитання, які дозволять зрозуміти, чи добре ви засвоїли теоретичний матеріал



Перевірте себе!

- 1 Які числа називають натуральними? Наведіть приклади.
- 2 Чи вважають число 0 натуральним в Україні? А в деяких інших країнах?
- 3 Скільки цифр використовують у десятичній системі числення? Назвіть їх.



Тренажерний зал



Початковий рівень

1

У супермаркеті купили десять яблук, п'ять морквин, половину хлібини та чверть кавуна. Які з наведених чисел є натуральними, а які — дробовими?



Середній рівень

27

Учень виконав множення та записав результати. Значення яких виразів він обчислив правильно? Поясніть допущені помилки.

- а) $32 \cdot 3 = 65$; в) $98 \cdot 2 = 196$; д) $146 \cdot 5 = 730$;
б) $124 \cdot 4 = 4816$; г) $230 \cdot 6 = 138$; е) $4^2 = 6$.



Достатній рівень

43

Обчисліть:

- а) 1148:28; в) 8352:16; д) 33264:42;
б) 2016:63; г) 8352:36; е) 1512:42.



Високий рівень

45

Назвіть найбільше і найменше натуральні числа, які в результаті округлення до одиниць тисяч перетворюються на 3000.

Тренувальні вправи чотирьох рівнів: початкового, середнього, достатнього та високого

Завдання для роботи в класі

Завдання для роботи вдома

Ключові завдання: результати або методи їх розв'язування можуть бути корисними під час розв'язування інших завдань

17

Замість порожніх клітинок запишіть такі цифри, щоб додавання у стовпчик було виконано правильно.

$$\begin{array}{r} + 27 \\ 342 \\ \hline 258 \end{array}$$

а

$$\begin{array}{r} + 319 \\ 99 \\ \hline 070 \end{array}$$

б

$$\begin{array}{r} + 57 \\ 111 \\ \hline 7414 \end{array}$$

в

$$\begin{array}{r} + 89 \\ 4489 \\ \hline 4040 \end{array}$$

г

18

Замість порожніх клітинок запишіть такі цифри, щоб додавання у стовпчик було виконано правильно.

$$\begin{array}{r} + 38 \\ 14 \\ \hline 349 \end{array}$$

а

$$\begin{array}{r} + 238 \\ 81 \\ \hline 7787 \end{array}$$

б

$$\begin{array}{r} + 456 \\ 974 \\ \hline 3922 \end{array}$$

в

$$\begin{array}{r} + 414 \\ 2341 \\ \hline 76112 \end{array}$$

г



77

Виконайте ділення з остачею і перевірте результати за зразком:

$725:32=22$ (ост. 21). Перевірка: $32 \cdot 22 + 21 = 725$.

- а) $9210:28$; в) $2530:42$;
б) $42153:68$; г) $18654:73$.



Цікавинки від дідуся Тараса

Множення чисел — це «магічна» дія! Не вірите? Подивіться самі:

$$\begin{array}{l} 1089 \cdot 9 = 9801 \\ 2178 \cdot 4 = 8712 \\ 10989 \cdot 9 = 98901 \\ 21978 \cdot 4 = 87912 \end{array}$$

Після множення числа ніби віддзеркалюються!

Знайдіть інші приклади того, що множення натуральних чисел має «магічні» властивості, та поділіться ними з однокласниками й однокласницями.



Матеріали для розширення кругозору та додаткового вивчення.

Список використаних джерел інформації для цієї рубрики: rnk.com.ua/117259



Завдання, які дозволять вам
не забути вивчене раніше
та підготуватися
до нових відкриттів

Завдання
для тематичного оцінювання
допоможуть згадати вивчене
та підготуватися
до контрольних робіт



Повторення та підготовка до вивчення нового матеріалу

51

Знайдіть значення виразу:
 $24 \cdot (352 - 237) + 3600 : (768 - 696)$.



ГОТУЄМОСЯ ДО КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ДО РОЗДІЛУ 1

У завданнях 1–6 виберіть одну правильну відповідь.

1

Укажіть словосполучення, що містить запис натурального числа.

А	Б	В	Г
Півтори години	Третина яблука	Чверть піци	Сім гномів



ЗАВДАННЯ ПІДВИЩЕНОЇ СКЛАДНОСТІ

1

На рисунку подано додавання двох чисел. Кожний літері відповідає одна цифра, причому різним літерам — різні цифри. Знайдіть, які цифри відповідають літерам, щоб рівність була правильною.

+	Л	І	Т	О
	Л	І	С	
	Л	О	С	Б

Завдання для тих,
хто хоче досягти
більшого

Систематизація
вивченого матеріалу
у вигляді блок-схем



ГОЛОВНЕ В РОЗДІЛІ 1

Натуральні числа

Використовують для лічби предметів: 1, 2, 3, ..., 10, 11, ..., 100, 101, ...

Запис числа у вигляді суми розрядних доданків:

$$7\,326\,145 = 7 \cdot 1\,000\,000 + 3 \cdot 100\,000 + 2 \cdot 10\,000 + 6 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5.$$

Читання числа: сім мільйонів триста двадцять шість тисяч сто сорок п'ять.

Приклад



Проект до інтегрованого модуля 1

Історія походження натуральних чисел і написання цифр

Етап 1. Об'єднайтеся в групи для виконання проекту самостійно або з допомогою вчителя / вчительки. Група може складатися з одного, двох чи кількох учнів та/або учениць.

Етап 2. Розподіліть між групами способи запису натуральних чисел: єгипетський, вавилонський, грецький, римський, слов'янський тощо.

Етап 3. Сформулюйте мету дослідження обраного способу запису натуральних чисел. Складіть орієнтовний план роботи та розподіліть завдання між учасниками / учасницями групи.

Робота
над навчальними проєктами
допоможе усвідомити
важливість математики
в реальному житті

Бажаємо вам успіхів у вивченні математики!

У вас усе вийде — вірте в себе!

НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА ТА ДІЇ З НИМИ

§1

Поняття натурального числа, порівняння натуральних чисел



Привіт, Петрику! Поглянь, що я знайшла в коморі. Тато сказав, що це рахівниця, якою користувалася ще його бабуся, щоб додавати, віднімати, множити і ділити! А я думала, що це можна робити лише на калькуляторі.

Привіт! У нас удома теж така є. Дідусь Тарас розповідав, що за її допомогою можна «записувати» й порівнювати будь-які натуральні числа, а також виконувати дії з ними. А ще вона тренує мозок. Цікаво, як саме? І що таке натуральні числа?



Зараз розповім, Петрику. Ви з Тетянкою вже мали справу з натуральними числами.



Натуральні числа — це числа, які використовують для лічби предметів.



Зазвичай лічбу починають з 1, тому натуральними числами називають 1, 2, 3, ..., 10, 11, ..., 99, 100, 101, Наприклад, 37, 543, 2487, 27340 і 126 700 — це натуральні числа.

У деяких країнах (наприклад, у США, Великій Британії та Франції) число 0 також вважають натуральним, оскільки поверхи в будівлях там починають рахувати з нуля. Але в Україні *число 0 не відносять до натуральних чисел*.



Натуральні числа зазвичай записують у *десятковій системі числення*. У цій системі символи 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 називають *цифрами*, а числа 1, 10, 100, 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000... — *розрядними одиницями*. Ці числа визначають розряди одиниць, десятків, сотень, одиниць тисяч, десятків тисяч, сотень тисяч, одиниць мільйонів тощо.



Значення цифри залежить від її місця в записі числа.

Наприклад, число 2487 читають як «дві тисячі чотириста вісімдесят сім». Воно містить 2 одиниці тисяч, 4 сотні, 8 десятків і 7 одиниць. Це число можна записати у вигляді *суми розрядних доданків*:
 $2487 = 2000 + 400 + 80 + 7$
або $2487 = 2 \cdot 1000 + 4 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 7$.



Детальніше про натуральні числа та запис числа у вигляді суми розрядних доданків:



rnk.com.ua/116793



Для наочного зображення натуральних чисел використовують різні засоби, зокрема *рахівницю* та *абак*, відомі з давніх часів. Наприклад, на рахівниці (рис. 1.1) показано число 345871, яке читають як «триста сорок п'ять тисяч вісімсот сімдесят один». Це число має 6 розрядів, що відповідають кількості його цифр: одиниці, десятки, сотні, одиниці тисяч, десятки тисяч і сотні тисяч. На рахівниці розряди числа розміщені знизу вгору. Число 345871 можна записати у вигляді суми розрядних доданків:

$$345871 = 3 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 1000 + 8 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 1.$$

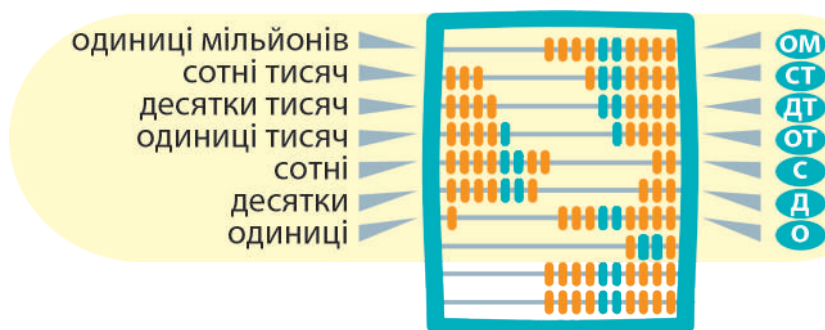


Рис. 1.1

Назвіть цифри в кожному розряді цього числа.



На рис. 1.2 зображено абак, який ілюструє запис числа 3 205 039. Це число має сім розрядів: одиниці, десятки, сотні, одиниці тисяч, десятки тисяч, сотні тисяч та одиниці мільйонів. Зрозуміло, що:

$$3\,205\,039 = 3 \cdot 1\,000\,000 + 2 \cdot 100\,000 + 0 \cdot 10\,000 + 5 \cdot 1000 + 0 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 9.$$

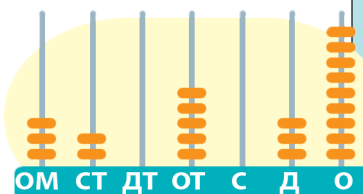


Рис. 1.2



Зверніть увагу: у розрядах десятків тисяч і сотень стоять цифри 0, тому відповідні стрижні на абакі порожні. У такому випадку запис числа у вигляді суми розрядних доданків можна спростити:

$$3\,205\,039 = 3 \cdot 1\,000\,000 + 2 \cdot 100\,000 + 5 \cdot 1000 + 3 \cdot 10 + 9.$$


У житті ми часто порівнюємо натуральні числа.

Задача За статистичними даними в серпні 2025 року в Києві проживало 3 133 712 осіб, у Харкові — 1 278 450 осіб, а у Львові — 885 916 осіб. Порівняйте чисельність населення цих міст.



Розв'язання Зрозуміло: *чим більше розрядів має число, тим воно більше*. Числа 3 133 712 і 1 278 450 мають по сім розрядів, а число 885 916 — шість. Отже, у Києві та Харкові чисельність населення більша, ніж у Львові: $3\,133\,712 > 885\,916$ і $1\,278\,450 > 885\,916$.



Щоб порівняти два числа з однаковою кількістю розрядів, по черзі порівнюють їхні цифри, рахуючи зліва направо.

Оскільки перша цифра числа 3 133 712 більша за першу цифру числа 1 278 450 ($3 > 1$), то $3\,133\,712 > 1\,278\,450$. Отже, у серпні 2025 року в Києві проживало більше людей, ніж у Харкові.



Зверніть увагу: *наявність цифри 0 у записі числа не зменшує кількість його розрядів*. Наприклад, число 32 090 має п'ять розрядів, а число 1 000 400 — сім розрядів. Отже, $32\,090 < 1\,000\,400$.



У числах з однаковою кількістю розрядів кілька цифр можуть збігатися. Наприклад, у числах 67853 і 67498 перші дві цифри збігаються. Але оскільки $8 > 4$, то й $67853 > 67498$.



Під порівнянням цифр ми розуміємо порівняння одноцифрових чисел, які ними записані. Також вважаємо, що цифра 0 менша від будь-якої іншої цифри.



Детальніше про порівняння натуральних чисел:



rnk.com.ua/116794



ПІДСУМКИ §1

Натуральні числа — це числа, які використовують для лічби предметів.



Усі числа записують за допомогою цифр:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Назви розрядів у записі натурального числа (справа наліво):

... СМ ДМ ОМ СТ ДТ ОТ С Д О

Порівняння двох натуральних чисел

Більшим є те число, у якого більше цифр.

Більше!

85 946
142 035



Зліва направо...

562 137
562 157



Якщо кількість цифр однакова, порівнюють цифри відповідних розрядів, починаючи з найвищого розряду (зліва направо).



Перевірте себе!

- 1 Які числа називають натуральними? Наведіть приклади.
- 2 Чи вважають число 0 натуральним в Україні? А в деяких інших країнах?
- 3 Скільки цифр використовують у десятковій системі числення? Назвіть їх.
- 4 Назвіть розрядні одиниці десяткової системи числення. Які розряди відповідають кожній із них?
- 5 Що означає записати натуральне число у вигляді суми розрядних доданків? Наведіть приклади.
- 6 Як читають натуральні числа, записані в десятковій системі числення? Наведіть приклади.
- 7 Як порівнюють два натуральні числа, записані в десятковій системі числення? Наведіть приклади.



Тренажерний зал



Початковий рівень

- 1 У супермаркеті купили десять яблук, п'ять морквин, половину хлібини та чверть кавуна. Які з наведених чисел є натуральними, а які — дробовими?
- 2 Для приготування морквяного пирога потрібні: дві моркви, три яйця, дрібка солі, три чверті склянки цукру, половина склянки олії, одна чайна ложка розпушувача та дві склянки борошна. Які числа використано в рецепті? Які з них є натуральними, а які — дробовими?
- 3 На касовому чеку зазначено суму 1265 грн. Прочитайте це число. Яка цифра стоїть у розряді десятків? Назвіть наступне натуральне число.



4

З платіжної картки списали 4376 грн. Прочитайте це число. Яка цифра стоїть у розряді сотень? Назвіть попереднє натуральне число.

5

Прочитайте числа, зображені на абаку (рис. 1), та запишіть їх цифрами.

6

Прочитайте числа, зображені на абаку (рис. 2), та запишіть їх цифрами.

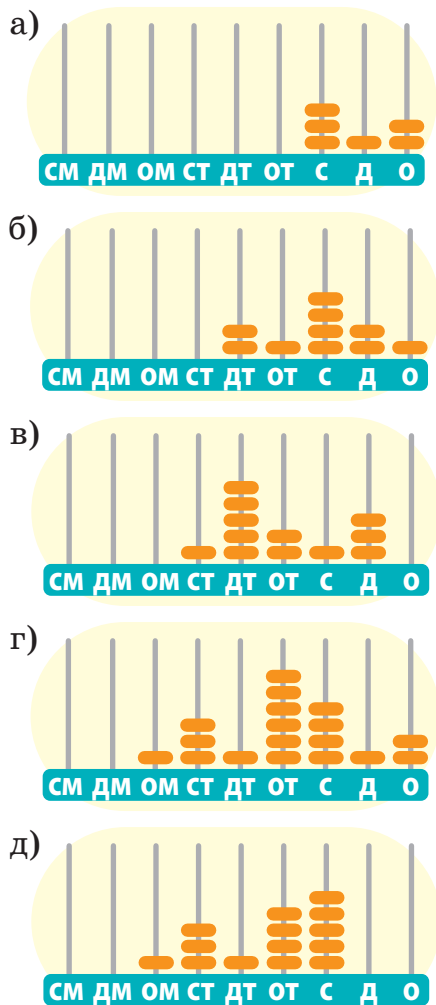


Рис. 1

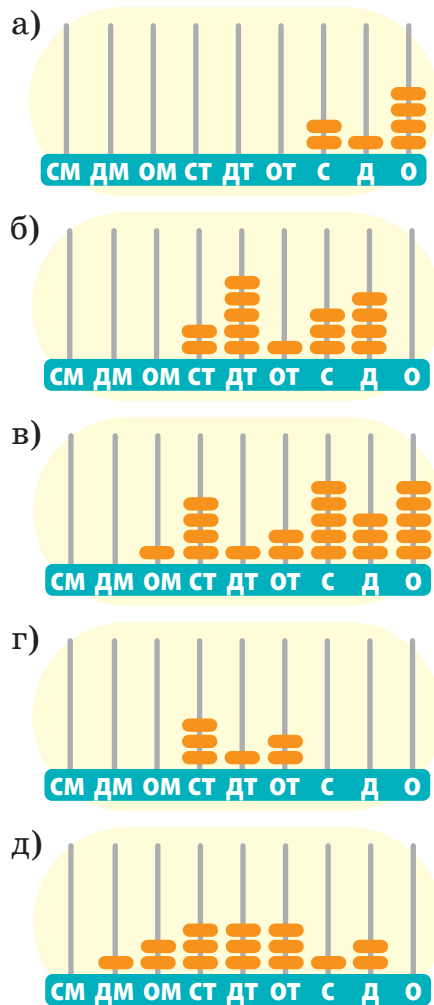


Рис. 2

7 Прочитайте числа. Для кожного числа вкажіть попереднє і наступне натуральні числа.

- а) 367; в) 24 169; д) 21 560; е) 569 873.
б) 1345; г) 54 213; е) 123 890;

8 Прочитайте числа. Для кожного числа вкажіть попереднє і наступне натуральні числа.

- а) 176; в) 45 123; д) 71 454; е) 964 132.
б) 9854; г) 65 410; е) 457 340;

9 Запишіть словами числа:

- а) 26; б) 143; в) 1290; г) 67 345; д) 98 402.

10 Запишіть словами числа:

- а) 62; б) 341; в) 2910; г) 75 346; д) 24 809.

11 Запишіть цифрами числа: а) сто сорок п'ять; б) тисяча триста вісімдесят два; в) дві тисячі триста сорок вісім; г) чотирнадцять тисяч двісті тридцять чотири; д) сто тридцять вісім тисяч чотиреста вісімдесят дев'ять; е) двісті тридцять тисяч сто дев'яносто дев'ять.

12 Запишіть цифрами числа: а) двісті вісімдесят один; б) шість тисяч сто двадцять чотири; в) тридцять вісім тисяч сто сорок дев'ять; г) сімсот п'ятдесят вісім тисяч двісті тридцять чотири; д) десять тисяч двісті двадцять шість; е) сто п'ять тисяч сто одинадцять.

13 Запишіть число, у якому: а) дві сотні, три десятки та п'ять одиниць; б) шість сотень, вісім десятків і три одиниці; в) дві тисячі, три сотні, чотири десятки та дві одиниці; г) тридцять вісім тисяч, одна сотня, два десятки та три одиниці; д) двадцять чотири тисячі, одна сотня, дев'ять десятків і чотири одиниці.

14 Запишіть число, у якому: а) сім тисяч, три сотні, дев'ять десятків і п'ять одиниць; б) одна тисяча, дві сотні, два десятки та шість одиниць; в) тридцять чотири тисячі, три сотні, п'ять десятків та одна одиниця;

г) чотири десятки тисяч, три одиниці тисяч, шість сотень, три десятки та дві одиниці; д) двадцять дві тисячі, одна сотня, шість десятків і три одиниці.

15 Порівняйте числа:

а) 92 і 140;

г) 8906 і 8902;

б) 1034 і 1304;

д) 976 500 і 97 654.

в) 4560 і 5640;



16 Порівняйте числа:

а) 170 і 97;

г) 7605 і 7608;

б) 4067 і 4607;

д) 45 670 і 4798.

в) 32 870 і 23 780;

17 Запишіть усі натуральні числа, які більші за 1345, але менші від 1354.

18 Запишіть усі натуральні числа, які більші за 5217, але менші від 5225.

19 Середня довжина стрибка горобця дорівнює 11 см, а ворони — 30 см. Яка відстань більша: 10 стрибків горобця чи 4 стрибки ворони? Уважайте, що обидва птахи стрибають по прямій.

20 Приблизна маса м'ячика для настільного тенісу — 4 г, а м'ячика для великого тенісу — 60 г. Що важче: 80 м'ячиків для настільного тенісу чи 5 м'ячиків для великого тенісу?



Середній рівень

21 Запишіть число, у якому: а) сто двадцять три тисячі, два десятки та шість одиниць; б) дві сотні тисяч, три десятки тисяч, шість одиниць тисяч, чотири сотні, п'ять десятків і вісім одиниць; в) чотири тисячі та дві одиниці; г) шість десятків тисяч, дві одиниці тисяч, три сотні та п'ять одиниць; д) три тисячі та чотири десятки.

22

Запишіть число, у якому: а) вісім тисяч і чотири одиниці; б) три десятки тисяч, чотири одиниці тисяч і п'ять одиниць; в) одна тисяча та дві сотні; г) три сотні тисяч, дев'ять одиниць тисяч, чотири десятки та дві одиниці; д) п'ять сотень тисяч, два десятки та три одиниці.

23

Прочитайте числа, зображені на абаку (рис. 3), та запишіть їх цифрами.

24

Прочитайте числа, зображені на абаку (рис. 4), та запишіть їх цифрами.

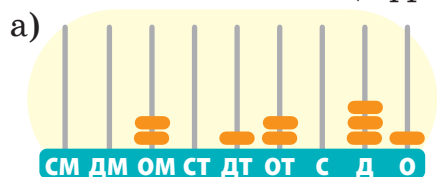
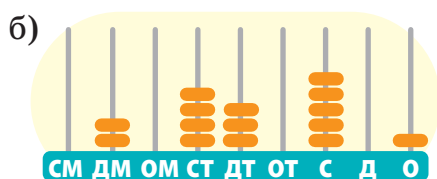
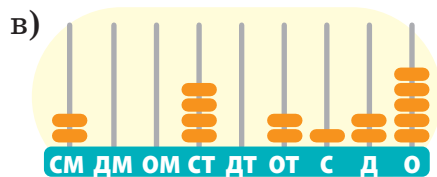
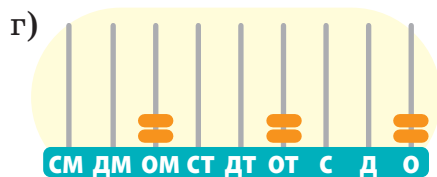
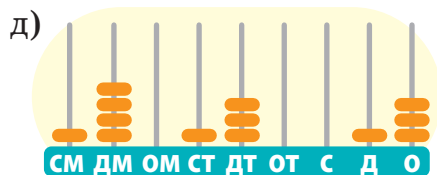


Рис. 3

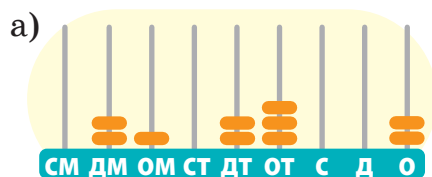
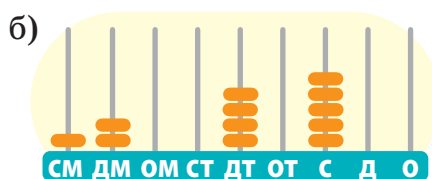
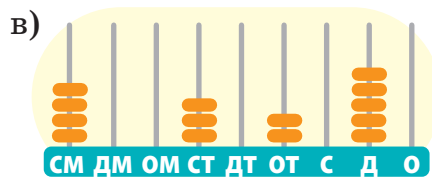
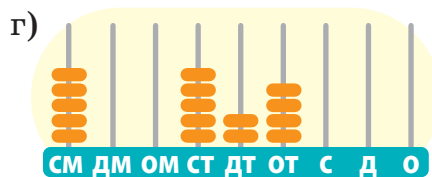
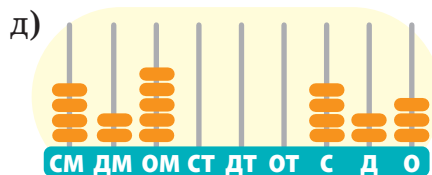


Рис. 4

25 Запишіть кожне число у вигляді суми розрядних доданків:

а) 23; б) 76; в) 459; г) 764; д) 1298.

26 Запишіть кожне число у вигляді суми розрядних доданків:

а) 45; б) 68; в) 197; г) 863; д) 3154.

27 Прочитайте числа. У кожному числі назвіть цифри в розрядах одиниць тисяч, сотень, десятків та одиниць.

а) 9105; б) 112068; в) 103408; г) 100508.

28 Прочитайте числа. У кожному числі назвіть цифри в розрядах одиниць тисяч, сотень, десятків та одиниць.

а) 7601; б) 14209; в) 135009; г) 560000.

29 Порівняйте числа:

а) 132 і 123; в) 108 і 180; д) 2654 і 2645.

б) 98 і 110; г) 3050 і 3005;

30 Порівняйте числа:

а) 489 і 4890; в) 87 і 301; д) 350 і 305.

б) 516 і 156; г) 9760 і 19760;

31 У Петрика є чотири картки із цифрами 5, 7, 9 і 1. Хлопчик викладає їх так, щоб утворилося число. Які найбільше і найменше чотирицифрові числа можна утворити?

32 У Тетянки є чотири картки із цифрами 8, 3, 1 і 4. Дівчинка викладає певну кількість карток так, щоб утворилося число. Запишіть найбільше і найменше двоцифрові числа, які можна утворити. Яке найбільше трицифрове число можна утворити із цих цифр? Яке найменше чотирицифрове число можна утворити?

33 Нехай x — натуральне число. Знайдіть усі значення x , за яких правильною є нерівність:

а) $x + 134 < 142$; б) $75 - x > 68$; в) $15 \cdot x < 100$.

34 Нехай x — натуральне число. Знайдіть усі значення x , за яких правильною є нерівність:

а) $18 \cdot x < 95$; б) $65 + x < 71$; в) $96 - x > 88$.

35 В Оленки є 100 грн. Їй потрібно купити молоко вартістю 58 грн, а ще дуже хочеться придбати шоколадні батончики, кожен із яких коштує 18 грн. Чи зможе Оленка купити молоко і 2 батончики? А молоко і 3 батончики?

36 В Андрійка є 150 грн. Йому потрібно купити кефір вартістю 75 грн, а ще дуже хочеться придбати шоколадні сирки, кожен із яких коштує 24 грн. Чи зможе Андрійко купити кефір і 3 сирки? А кефір і 4 сирки?



Достатній рівень

37 Запишіть словами числа:

а) 102 756; в) 840 100; д) 9 840 102.
б) 403 001; г) 1 356 740;

38 Запишіть словами числа:

а) 307 023; в) 125 300; д) 8 305 142.
б) 311 020; г) 217 3804;

39 Знайдіть число, записане у вигляді суми розрядних доданків:

а) $2 \cdot 1\,000\,000 + 7 \cdot 1000 + 5$;
б) $4 \cdot 1\,000\,000 + 5 \cdot 100\,000 + 6 \cdot 100 + 8$;
в) $3 \cdot 1\,000\,000 + 2 \cdot 10\,000 + 1 \cdot 100 + 5 \cdot 10$;
г) $5 \cdot 1\,000\,000 + 9 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 100 + 4$.

40 Знайдіть число, записане у вигляді суми розрядних доданків:

а) $8 \cdot 1\,000\,000 + 6 \cdot 10\,000 + 1$;
б) $6 \cdot 1\,000\,000 + 3 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 10 + 7$;
в) $1 \cdot 1\,000\,000 + 5 \cdot 10\,000 + 2 \cdot 1000 + 9 \cdot 10$;
г) $3 \cdot 1\,000\,000 + 7 \cdot 100\,000 + 6 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 3$.



41 Україна — найбільша за площею країна серед тих, що повністю розташовані в Європі. Площа України дорівнює $603\,628 \text{ км}^2$. Запишіть це число у вигляді суми розрядних доданків.

42 Серед областей України Одеська має найбільшу площу — $33\,310 \text{ км}^2$. Запишіть це число у вигляді суми розрядних доданків.

43 Учень знайшов бабусину чорнильницю та перо. Він спробував записати в зошиті число у вигляді суми розрядних доданків. На деякі цифри впали ляпки. Відновіть запис і назвіть початкове число.

$$*000 + 600 + *0 + 4 = 7*5*$$

44 Учениця знайшла дідусеву чорнильницю та перо. Дівчинка спробувала записати в зошиті число у вигляді суми розрядних доданків. На деякі цифри впали ляпки. Відновіть запис і назвіть початкове число.

$$50\,000 + *000 + 400 + *0 + 9 = *2*7*$$

45 Запишіть число, яке на 10 більше, і число, яке на 10 менше за найбільше чотирицифрове число.

46 Запишіть число, яке на 100 більше, і число, яке на 100 менше за найбільше трицифрове число.

47 Запишіть найбільше п'ятицифрове число, у якому жодна цифра не повторюється.

48 Запишіть найменше шестицифрове число, у якому жодна цифра не повторюється.

49 Знайдіть різницю найменшого трицифрового і найбільшого двоцифрового чисел.

50 Знайдіть суму найменшого трицифрового і найбільшого двоцифрового чисел.

51 Порівняйте числа:

а) $987\,654$ і $1\,000\,001$;

г) $2\,456\,789$ і $2\,457\,100$;

б) $5\,432\,000$ і $999\,999$;

д) $3\,121\,000$ і $3\,120\,500$;

в) $85\,400$ і $102\,000$;

е) $7\,000\,005$ і $7\,000\,050$.

52

Порівняйте числа:

а) 999 999 і 9 000 000;

г) 4 567 200 і 4 567 199;

б) 2 345 678 і 876 543;

д) 1 002 300 і 1 020 300;

в) 99 998 і 876 543;

е) 6 890 050 і 6 890 005.



53

У таблиці наведено приблизні відстані від Сонця до планет Сонячної системи. Деякі з наведених чисел складаються з десяти цифр. Найменше десятицифрове число — 1 000 000 000. Його читають як «один мільярд». Користуючись цією інформацією, прочитайте дані в таблиці та запишіть назви планет за зростанням відстані від Сонця.

Планета	Відстань від Сонця (км)
Юпітер 	778 412 027
Марс 	227 936 637
Меркурій 	57 909 170
Нептун 	4 498 252 900
Сатурн 	1 426 725 413
Уран 	2 870 972 220
Венера 	108 208 926
Земля 	149 597 887

54

У таблиці наведено приблизну чисельність населення в деяких областях України станом на 1 січня 2022 року. Запишіть назви цих областей за спаданням чисельності населення.

Область	Чисельність населення (ос.)
Київська 	1 795 079
Чернігівська 	959 315
Одеська 	2 351 392
Сумська 	1 035 772
Полтавська 	1 352 283
Львівська 	2 478 133
Чернівецька 	890 457
Закарпатська 	1 244 476

55

Порівняйте числа, у записі яких замість деяких цифр поставлено зірочки:

а) 53*** і 50***;

в) 9** і 7*00;

б) 79** і 8***;

г) **56 і *99.

56

Порівняйте числа, у записі яких замість деяких цифр поставлено зірочки:

а) 12*** і 10***;

в) 8*01 і 9*9;

б) 5** і 49**;

г) *9* і *78*.

57 Які цифри в записі числа 5263807 слід викреслити, щоб із решти цифр утворилося найбільше можливе чотирицифрове число? Запишіть отримане число.

58 Які цифри в записі числа 5263807 слід викреслити, щоб із решти цифр утворилося найменше можливе чотирицифрове число? Запишіть отримане число.



Високий рівень

59 У новому багатоповерховому будинку 78 квартир, нумерація яких починається з 1. У монтажника є таблички із цифрами від 0 до 9. Скільки табличок із цифрами 0, 2 і 9 йому знадобиться, щоб позначити номери всіх квартир?

60 На підземному паркінгу нового торговельного центру 95 паркувальних місць, нумерація яких починається з 1. У маляра є трафарети із цифрами від 0 до 9. Скільки трафаретів із цифрами 0, 3 і 9 йому знадобиться, щоб позначити номери всіх паркувальних місць?



61 Пронумеровано сторінки книжки від 1 до 369. Скільки разів використано цифру 2:

- а) у розряді одиниць;
- б) у розряді десятків;
- в) у розряді сотень?

62 Пронумеровано сторінки книжки від 1 до 372. Скільки разів використано цифру 3:

- а) у розряді одиниць;
- б) у розряді десятків;
- в) у розряді сотень?



- 63** Знайдіть усі натуральні числа, які:
- а) більші за 120, але менші від 123;
 - б) більші за 350, але менші від 355;
 - в) більші за 1025, але менші від 1029;
 - г) більші за 10327, але менші від 10330;
 - д) не менші від 121 і не більші за 124;
 - е) не менші від 240 і не більші за 244;
 - є) не менші від 1031 і не більші за 1033;
 - ж) не менші від 20102 і не більші за 20104.

- 64** Знайдіть усі натуральні числа, які:
- а) більші за 252, але менші від 256;
 - б) більші за 430, але менші від 433;
 - в) більші за 2105, але менші від 2109;
 - г) більші за 12003, але менші від 12007;
 - д) не менші від 101 і не більші за 103;
 - е) не менші від 990 і не більші за 995;
 - є) не менші від 2506 і не більші за 2508;
 - ж) не менші від 99997 і не більші за 99999.

- 65** Утворіть найбільше і найменше п'ятицифрові числа, використовуючи кожен із цифр 0, 2, 3, 7 і 9 лише один раз.

- 66** Утворіть найбільше і найменше шестицифрові числа, використовуючи кожен із цифр 0, 1, 2, 4, 6 і 8 лише один раз.

- 67** Квиток вважають щасливим, якщо сума перших трьох цифр дорівнює сумі останніх трьох цифр. Марійка тримає в руках квиток із номером 345218. Змініть одну цифру в номері так, щоб квиток став щасливим і водночас утворилося найменше можливе число.



68

Петрик тримає в руках квиток із номером 308028. Змініть одну цифру в номері так, щоб квиток став щасливим і водночас утворилося найбільше можливе число.



69

Прочитайте перші чотири числа, установіть закономірність і запишіть наступні два числа.

а) 17100, 17098, 17096, 17094, ..., ...;

б) 8001, 8004, 8009, 8016, ..., ...;

в) 1223003, 1223004, 1223006, 1223009, ...,

70

Прочитайте перші чотири числа, установіть закономірність і запишіть наступні два числа.

а) 10101, 10099, 10097, 10095, ..., ...;

б) 5001, 5003, 5007, 5013, ..., ...;

в) 2756015, 2756014, 2756012, 2756009, ...,



Повторення та підготовка до вивчення нового матеріалу

71

Агент намагається потрапити до таємного штабу. Він спостерігає за входом. Охоронець каже: «Одиннадцять», відвідувач відповідає: «Десять». Його пропускають. Охоронець каже: «Десять», відвідувач відповідає: «Шість». Його пропускають. Охоронець каже: «Шість», відвідувач відповідає: «П'ять». Його пропускають. Що має відповісти агент, якщо охоронець скаже: «П'ять»?



72

Ракета має доставити вантаж на три станції. На першій станції вона залишила 150 кг палива, на другій — на 40 кг менше, ніж на першій, а на третій — стільки ж, скільки на перших двох станціях разом.

Складіть вираз для обчислення загальної маси палива, яке ракета доставила на всі три станції. Знайдіть значення цього виразу.

- 73 Як і на скільки зміниться число 20 756 241, якщо:
- а) у розряді сотень замінити цифру на 8;
 - б) у розряді одиниць тисяч замінити цифру на 0;
 - в) у розряді десятків тисяч замінити цифру на 1;
 - г) у розряді одиниць мільйонів замінити цифру на 6?

- 74 У порожню клітинку підставте таке найменше натуральне число, щоб нерівність стала правильною:

- а) $156 + \blacksquare > 200$;
- б) $273 - \blacksquare < 200$;
- в) $1001 + \blacksquare > 1025$;
- г) $20\,740 - \blacksquare < 20\,701$.



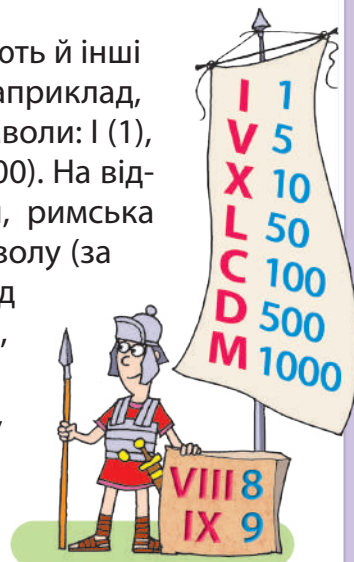
Цікавинки від дідуся Тараса



Натуральні числа отримали свою назву від латинського слова *naturalis* — природний.

Крім десяткової системи числення, існують й інші способи запису натуральних чисел. Наприклад, у римській системі використовують символи: I (1), V (5), X (10), L (50), C (100), D (500), M (1000). На відміну від десяткової системи числення, римська система є непозиційною: значення символу (за окремими винятками) не залежить від його місця в записі числі. Наприклад, число 2026 записують як MMXXVI.

Дізнайтеся більше про способи запису натуральних чисел у різні епохи та в різних країнах світу. Підготуйте невелике повідомлення для свого класу.



§ 2

Додавання і віднімання натуральних чисел



Тетянко, ми з мамою були в кав'ярні. Собі вона взяла капучино за 62 грн і макарун за 77 грн, а мені — какао за 74 грн і тістечко за 88 грн. Я помітив: на мене вона витратила більше грошей, ніж на себе. Але на скільки більше?

Справді більше, оскільки $74 > 62$ і $88 > 77$, то й $74 + 88 > 62 + 77$. А щоб дізнатися, на скільки більше, спочатку знайдемо витрати окремо ($62 + 77$ і $74 + 88$), а потім від другої суми віднімемо першу:

	6	2
+	7	7
	1	3
	9	

	1	
	7	4
+	8	8
	1	6
	2	

	5	12
-	1	6
	3	9
	2	3

Тобто на тебе мама витратила на 23 грн більше, ніж на себе!



Цікаво! Але можна порахувати й інакше: спочатку дізнатися, на скільки гривень моє какао дорожче за її капучино ($74 - 62$), потім — на скільки моє тістечко дорожче за її макарун ($88 - 77$) і, нарешті, додати одержані результати — отримаємо загальну різницю. Ось, поглянь, теж виходить 23 грн!

	7	4
-	6	2
	1	2

	8	8
-	7	7
	1	1

+	1	2
	1	1
	2	3



Твій спосіб навіть простіший. Ці дії легко виконати усно. Узагалі корисно вміти додавати і віднімати як усно, так й у стовпчик. Звісно, можна користуватись і калькулятором, але коли числа невеликі, усний рахунок швидший. І ще — він тренує мозок!



Ти маєш рацію, Тетянко. Для виконання дій із великими числами можна скористатися калькулятором, але усний рахунок і виконання дій у стовпчик тренують увагу та розвивають мислення. Ви вже знаєте, як додавати і віднімати натуральні числа у стовпчик.



Додавання виконують за розрядами: спочатку додають одиниці, а потім — десятки, сотні, одиниці тисяч, десятки тисяч, сотні тисяч, одиниці мільйонів...

Ось кілька прикладів додавання у стовпчик:

+	4	3	5	2
		6	3	7
	4	9	8	9

	1			1		
+		3	4	0	7	1
		8	2	4	5	0
	1	1	6	5	2	1

	1	1	1	1		
+	7	6	3	4	9	2
		7	8	6	3	5
	8	4	2	1	2	7

Зверніть увагу: $a + 0 = 0 + a = a$ для будь-якого натурального числа a .



Як віднімати натуральні числа у стовпчик, ви вже знаєте.



Віднімання також виконують за розрядами: спочатку віднімають одиниці, а потім — десятки, сотні, одиниці тисяч, десятки тисяч, сотні тисяч, одиниці мільйонів...



Ось кілька прикладів віднімання у стовпчик:

—	8	5	6	4
	1	3	4	0
	7	2	2	4

	4	14		3	10
—	5	4	2	4	0
		7	1	0	3
	4	7	1	3	7

		12		4	12	12
—	1	2	4	5	3	2
		7	1	3	4	7
		5	3	1	8	5

Зверніть увагу: $a - 0 = a$ для будь-якого натурального числа a .

Не забувайте, що *правильність виконання віднімання можна перевірити додаванням*. Наприклад, якщо $8564 - 1340 = 7224$, то $7224 + 1340 = 8564$. Переконайтеся в цьому самостійно.



Більше прикладів додавання і віднімання натуральних чисел у стовпчик із детальними коментарями:

rnk.com.ua/116795



Запис, який містить числа та знаки дій (наприклад, додавання і віднімання) і може містити дужки, називають *числовим виразом* або просто *виразом*. А результат виконання всіх дій, наведених у виразі, називають *значенням* цього *виразу*. Наприклад, Петрик і Тетянка обчислювали, на скільки більше гривень мама Петрика витратила в кав'ярні на нього, ніж на себе. Для цього Тетянка склала вираз $(74 + 88) - (62 + 77)$ і знайшла його значення (23), виконавши спочатку додавання в обох дужках, а потім — віднімання.



З початкової школи ви знаєте, що *від перестановки доданків сума не змінюється*. Це правило називають *переставним законом додавання*.

Наприклад: $718 + 436 = 436 + 718$. Виконайте дії в лівій і правій частинах рівності та переконайтеся, що вона правильна.

Переставний закон додавання виконується для будь-яких натуральних чисел a і b , тобто:

$$a + b = b + a$$



Ви також знаєте *сполучний закон додавання*, який виконується для всіх натуральних чисел a , b і c :

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Наприклад: $(5 + 4) + 3 = 9 + 3 = 12$

і $5 + (4 + 3) = 5 + 7 = 12$.

Переставний і сполучний закони додавання можна поширити й на більшу кількість доданків. Це дає можливість простіше знаходити значення виразів, які містять лише дії додавання і дужки.



Детальніше про закони додавання:

rnk.com.ua/116797





ПІДСУМКИ § 2

*Справа наліво!*

$$\begin{array}{r} 123 \\ + 45 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 478 \\ - 45 \\ \hline \end{array}$$

Додавання і віднімання у стовпчик виконують за розрядами справа наліво.

Порядок виконання дій у виразі:

спочатку виконують дії в дужках, а потім — додавання і віднімання зліва направо.

Спочатку дії в дужках!**Переставний закон додавання:**

$$a + b = b + a$$

Сполучний закон додавання:

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$



Перевірте себе!

- 1 Як виконують додавання і віднімання натуральних чисел у стовпчик? Наведіть приклади.
- 2 Що називають числовим виразом? Як знаходять його значення? Наведіть приклади.
- 3 Запишіть переставний і сполучний закони додавання. Наведіть приклади, які підтверджують правильність цих законів.



Тренажерний зал



Початковий рівень

- 1 Прочитайте рівність $432 + 48 = 480$. Чи правильно виконано додавання? Назвіть доданки і суму.
- 2 Прочитайте рівність $580 = 315 + 265$. Чи правильно виконано додавання? Назвіть доданки і суму.
- 3 Прочитайте рівність $562 - 31 = 531$. Чи правильно виконано віднімання? Назвіть зменшуване, від'ємник і різницю.
- 4 Прочитайте рівність $662 = 783 - 121$. Чи правильно виконано віднімання? Назвіть зменшуване, від'ємник і різницю.
- 5 Згадайте, як виконують додавання у стовпчик. Для кожного прикладу оберіть правильний запис доданків у стовпчик. Перепишіть його в зошит і виконайте додавання.

1) $2354 + 19 = ?$

+	2	3	5	4	
	1	9			

а

+	2	3	5	4	
		1	9		

б

+	2	3	5	4	
			1	9	

в

2) $41278 + 131 = ?$

+	4	1	2	7	8
	1	3	1		

а

+	4	1	2	7	8
		1	3	1	

б

+	4	1	2	7	8
			1	3	1

в

3) $134158 + 1002 = ?$

+	1	3	4	1	5	8
	1	0	0	2		

а

+	1	3	4	1	5	8
		1	0	0	2	

б

+	1	3	4	1	5	8
			1	0	0	2

в

4) $1714804 + 220 = ?$

+	1	7	1	4	8	0	4
					2	2	0

а

+	1	7	1	4	8	0	4
	2	2	0				

б

+	1	7	1	4	8	0	4
				2	2	0	

в

6

Згадайте, як виконують додавання у стовпчик. Для кожного прикладу оберіть правильний запис доданків у стовпчик. Перепишіть його в зошит і виконайте додавання.

1) $134 + 2156 = ?$

+	1	3	4		
	2	1	5	6	

а

+		1	3	4	
	2	1	5	6	

б

+	1	3	4		
		2	1	5	6

в

2) $15 + 1500 = ?$

+	1	5			
	1	5	0	0	

а

+		1	5		
	1	5	0	0	

б

+			1	5	
	1	5	0	0	

в

3) $21000 + 340 = ?$

+	2	1	0	0	0
			3	4	0

а

+	2	1	0	0	0
	3	4	0		

б

+	2	1	0	0	0
		3	4	0	

в

4) $215 + 14080 = ?$

+		2	1	5	
	1	4	0	8	0

а

+			2	1	5
	1	4	0	8	0

б

+	2	1	5		
	1	4	0	8	0

в

7 Виконайте дії у стовпчик:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| а) $3568 + 321$; | е) $3679 - 123$; |
| б) $6894 + 752$; | є) $27\,658 - 1345$; |
| в) $12\,986 + 6541$; | ж) $985\,764 - 43\,231$; |
| г) $112\,917 + 65\,324$; | з) $89\,347 - 10\,203$. |
| д) $985\,120 + 12\,671$; | |

8 Виконайте дії у стовпчик:

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| а) $9175 + 340$; | е) $8957 - 765$; |
| б) $34\,876 + 4020$; | є) $76\,894 - 2031$; |
| в) $12\,098 + 6054$; | ж) $35\,198 - 5088$; |
| г) $21\,809 + 3067$; | з) $93\,762 - 4003$. |
| д) $154\,076 + 35\,120$; | |

9 Запишіть замість  таке число, щоб утворилася правильна рівність. Спробуйте знайти це число усно.

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| а) $\text{smiley} + 24 = 50$; | е) $\text{smiley} + 67 = 500$; | л) $87 - \text{smiley} = 40$; |
| б) $\text{smiley} + 78 = 100$; | ж) $178 + \text{smiley} = 178$; | м) $68 - \text{smiley} = 12$; |
| в) $\text{smiley} + 48 = 100$; | з) $\text{smiley} - 12 = 25$; | н) $200 - \text{smiley} = 200$; |
| г) $45 + \text{smiley} = 46$; | и) $\text{smiley} - 34 = 66$; | о) $876 - \text{smiley} = 0$. |
| д) $\text{smiley} + 115 = 200$; | і) $\text{smiley} - 48 = 120$; | |
| е) $\text{smiley} + 238 = 250$; | к) $64 - \text{smiley} = 32$; | |

10 Запишіть замість  таке число, щоб утворилася правильна рівність. Спробуйте знайти це число усно.

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| а) $18 + \text{smiley} = 50$; | е) $432 + \text{smiley} = 500$; | л) $320 - \text{smiley} = 20$; |
| б) $84 + \text{smiley} = 100$; | ж) $\text{smiley} + 235 = 235$; | м) $140 - \text{smiley} = 90$; |
| в) $136 + \text{smiley} = 200$; | з) $\text{smiley} - 13 = 15$; | н) $897 - \text{smiley} = 897$; |
| г) $\text{smiley} + 86 = 87$; | и) $\text{smiley} - 45 = 45$; | о) $654 - \text{smiley} = 653$. |
| д) $112 + \text{smiley} = 250$; | і) $\text{smiley} - 100 = 15$; | |
| е) $128 + \text{smiley} = 150$; | к) $87 - \text{smiley} = 17$; | |

11 Нехай $A = 2356$. Знайдіть число, яке: а) більше за A на 48, 1045 і 10 670; б) менше від A на 32, 104 і 1023.

12 Нехай $B = 1894$. Знайдіть число, яке: а) більше за B на 24, 1290 і 17 056; б) менше від B на 65, 154 і 1112.

13 У таблиці подано інформацію про відстань залізницею від столиці України — Києва — до деяких міст нашої країни. Дайте відповіді на запитання.

а) Яке з указаних міст розташоване найближче до Києва, а яке — найдалі?

б) На скільки кілометрів відстань від Києва до Чернівців більша за відстань від Києва до Вінниці?

в) На скільки кілометрів Хмельницький ближче до Києва, ніж Дніпро?

г) На скільки кілометрів відстань від Харкова до Києва більша, ніж відстань від Житомира до Києва?

Місто	Відстань (км)
Житомир	142
Вінниця	273
Хмельницький	366
Чернівці	570
Дніпро	530
Харків	490

14 Під час обстеження тварин працівники зоопарку зважили деяких птахів. Одержані дані подано в таблиці. Дайте відповіді на запитання.

а) Який із птахів найлегший, а який — найважчий?

б) На скільки грамів куріпка легша від фазана?

в) На скільки грамів баклан важчий за сапсана?

г) На скільки грамів мартин важчий за куріпку?

Птах	Вага (г)
Куріпка сіра	480
Фазан	1580
Сапсан	1250
Мартин	980
Баклан	2860



Середній рівень

15 Виконайте дії у стовпчик:

- а) $3615 + 2140$; д) $6543 - 2130$;
 б) $6784 + 321$; е) $(315 + 891) - (124 + 612)$;
 в) $9675 - 312$; є) $(267 + 713) - (754 + 226)$;
 г) $315 + 1789$; ж) $(315 - 124) + (675 - 73)$.

16 Виконайте дії у стовпчик:

- а) $2651 + 376$; д) $(6712 + 345) - (3148 + 712)$;
 б) $7123 + 4712$; е) $(1345 + 569) - (896 + 1018)$;
 в) $6514 - 321$; є) $(4560 - 340) + (1356 - 276)$;
 г) $8972 - 1654$; ж) $(7895 - 564) + (6543 - 5780)$.

17 Замість порожніх клітинок запишіть такі цифри, щоб додавання у стовпчик було виконано правильно.

+	2		7	
		3	4	2
	2	5		8

а

+	3	1		9
			9	
		0	7	0

б

+	5		7	
		1		1
	7	4	1	4

в

+			8		9
		4		8	9
	4	0	4	0	

г

18 Замість порожніх клітинок запишіть такі цифри, щоб додавання у стовпчик було виконано правильно.

+	3		8	
		1		4
		3	4	9

а

+		2	3		8
			8	1	
	7	7		8	7

б

+		4	5		6	
			9	7		4
	3			9	2	2

в

+		4		1		4
	2		3	4	1	
	7	6	1		1	2

г

19 Застосуйте переставний і сполучний закони додавання та обчисліть зручним способом:

- а) $(82 + 53) + 47$; в) $(174 + 218) + (426 + 182)$;
 б) $(196 + 213) + (4 + 327)$; г) $(247 + 564) + (136 + 53)$.

20

Застосуйте переставний і сполучний закони додавання та обчисліть зручним способом:

- а) $(318 + 149) + 51$;
 б) $(2817 + 254) + (146 + 183)$;
 в) $(10\,216 + 547) + (784 + 123)$;
 г) $(9815 + 164) + (185 + 236)$.



21

Чи звертали ви увагу на те, як продавці обчислюють решту, яку мають віддати покупцеві? Решта має «доповнювати» вартість покупки до суми, яку дає покупець.

Наприклад, вартість покупки — 68 грн, а покупець дає 100 грн. Спочатку продавець дає 2 грн (доповнює 68 грн до 70 грн), а потім — ще 30 грн (доповнює 70 грн до 100 грн). Отже, решта — 32 грн. Маємо: $68 + 32 = 100$.

Перенесіть таблицю в зошит і доповніть її, обчисливши решту таким самим способом.

Номер завдання	Сума, яку потрібно заплатити (грн)	Сума, яку дає покупець (грн)	Решта (грн)
1	74	100	
2	378	500	
3	143	500	
4	695	1000	
5	734	1000	
6	718	900	
7	1216	1500	
8	862	1000	

22

Користуючись міркуваннями із завдання 21, обчисліть решту, яку продавець має дати покупцеві. Перенесіть таблицю в зошит і доповніть її.



Номер завдання	Сума, яку потрібно заплатити (грн)	Сума, яку дає покупець (грн)	Решта (грн)
1	48	100	
2	87	200	
3	124	150	
4	315	500	
5	289	500	
6	425	1000	
7	718	900	
8	812	1000	

23 Пані Олена користується послугами трьох мобільних операторів. У першого оператора пакет послуг коштує 250 грн на місяць. У другого оператора пакет послуг на 150 грн дорожчий, ніж у першого, а у третього — на 180 грн дешевший, ніж загальна вартість пакетів послуг перших двох операторів. Яку суму щомісяця має сплачувати пані Олена за мобільний зв'язок? Складіть числовий вираз і знайдіть його значення.

24 Пан Олексій аналізує свої витрати за місяць. За комунальні платежі він заплатив 5567 грн, а за харчові продукти — на 1945 грн менше. На обслуговування сімейного автомобіля пан Олексій витратив на 6348 грн більше, ніж на харчові продукти. Ще 438 грн коштували розваги для доньки. Скільки всього коштів пан Олексій витратив на комунальні платежі, харчові продукти, обслуговування автомобіля та розваги?

25 Обчисліть значення виразів. Запишіть букви за зростанням значень відповідних їм виразів, щоб дізнатися назву давнього українського музичного інструмента.

З $174 + 2034$;

О $856 - 112$;

К $515 + 114$;

А $21\,450 - 4250$;

Б $38\,244 - 37\,469$.

26

Обчисліть значення виразів. Запишіть букви за зростанням значень відповідних їм виразів, щоб дізнатися назву давнього українського музичного інструмента, який можна носити в кишені.

Д $434 + 1098$;

Б $35\,294 - 7018$;

Р $2680 - 115$;

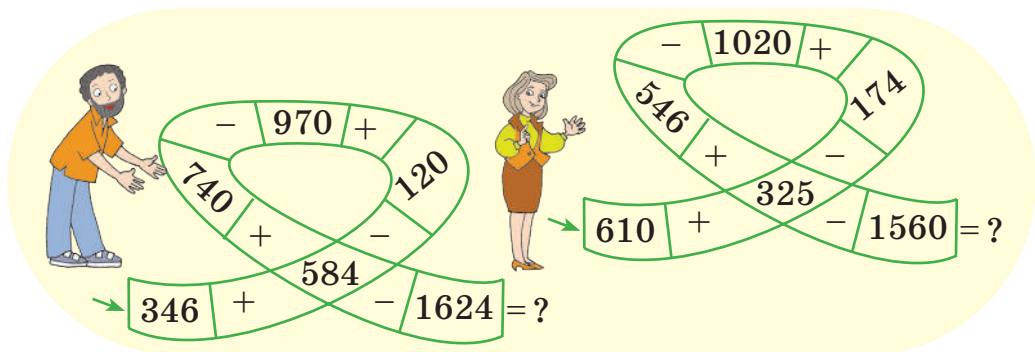
М $1045 + 21\,034$;

И $8098 - 5019$;

А $42\,116 + 2011$.

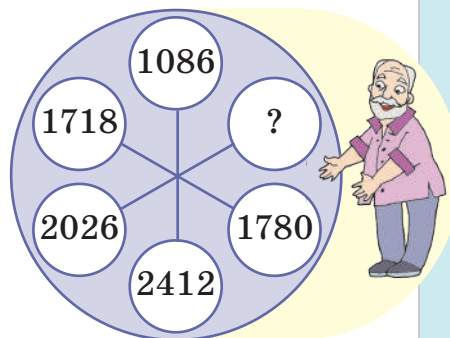
27

Влаштуйте змагання з однокласником або однокласницею. Виконуйте дії, рухаючися математичною стрічкою. Хто з вас швидше дійде до фінішу й отримає правильну відповідь? Порівняйте свої результати.



28

Розгляньте математичне коло. Яке число має бути в порожньому кружечку? Поясніть свою відповідь.





Достатній рівень

- 29 Обчисліть значення виразів зручним способом:
а) $605\,011 + 1099 + 390$; в) $1\,070\,203 - 60\,557 + 90\,354$;
б) $2056 + 12\,744 - 1800$; г) $789\,298 + 3259 - 86\,098$.

30

- Обчисліть значення виразів зручним способом:
а) $504\,012 + 2098 + 290$; в) $1\,032\,402 - 75\,568 + 73\,256$;
б) $3002 + 13\,598 - 1600$; г) $634\,199 + 5512 - 28\,699$.

31

- Як зміниться сума двох чисел, якщо:
а) один із доданків збільшити на 5200;
б) один із доданків зменшити на 7250;
в) один із доданків збільшити на 1200, а інший — на 500;
г) один із доданків зменшити на 750, а інший — на 1200;
д) один із доданків збільшити на 1125, а інший зменшити на 925;
е) один із доданків зменшити на 2750, а інший збільшити на 2540?

32

- Як зміниться сума двох чисел, якщо:
а) один із доданків збільшити на 3500;
б) один із доданків зменшити на 5370;
в) один із доданків збільшити на 2100, а інший — на 400;
г) один із доданків зменшити на 530, а інший — на 1300;
д) один із доданків збільшити на 1375, а інший зменшити на 775;
е) один із доданків зменшити на 1640, а інший збільшити на 1460?

- 33** Як зміниться різниця двох чисел, якщо:
- а) зменшуване і від'ємник зменшити на 950;
 - б) зменшуване і від'ємник збільшити на 750;
 - в) зменшуване збільшити на 1250, а від'ємник зменшити на 250;
 - г) зменшуване зменшити на 1250, а від'ємник збільшити на 250?

- 34** Як зміниться різниця двох чисел, якщо:
- а) зменшуване і від'ємник зменшити на 850;
 - б) зменшуване і від'ємник збільшити на 325;
 - в) зменшуване збільшити на 2170, а від'ємник зменшити на 730;
 - г) зменшуване зменшити на 2170, а від'ємник збільшити на 730?

- 35** Власна швидкість катера дорівнює 30 км/год, а швидкість течії річки — 2 км/год. На скільки швидкість катера за течією річки більша, ніж проти течії?

- 36** Власна швидкість катера дорівнює 29 км/год, а швидкість течії річки — 3 км/год. На скільки швидкість катера проти течії річки менша, ніж за течією?



- 37** На будівництво доріг у бюджеті країни закладено 82005 євро, а на розвиток медицини — 15003 євро. Яку суму коштів виділено на обидві галузі разом?

- 38** Для створення національної мережі швидконого інтернету в гірських районах країни виділили 345060 євро, а на розвиток мобільного зв'язку — 225020 євро. Яку суму коштів виділено на інтернет і мобільний зв'язок разом?

39 Перший друкарський верстат створив Йоганн Гутенберг приблизно в 1450 році. Перший штучний супутник Землі запущено в космос у 1957 році. Обчисліть, скільки років розділяють ці дві події.

40 Перший паровий локомотив (паротяг) почав перевозити пасажирів у 1825 році. Першу мережу, що стала основою сучасного інтернету, створено в 1969 році. Обчисліть, скільки років розділяють ці дві події.

41 У країні реалізують програму озеленення. За три роки планують висадити 5 000 000 дерев. За перший рік висадили 1 250 600 дерев, а за другий — на 240 300 дерев більше. Скільки дерев потрібно висадити за третій рік, щоб виконати план?



42 Міжнародна організація «Природолюб» реалізує програму зі збирання пластикових і паперових відходів для перероблення. За рік планують зібрати 8 000 000 кг відходів. На першому етапі вдалося зібрати 2 150 500 кг відходів, а на другому — на 520 600 кг більше. Скільки кілограмів відходів потрібно зібрати на третьому етапі, щоб виконати план?

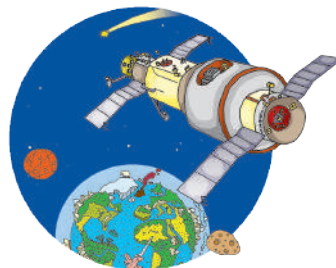
43 У фантастичній повісті під час розкопок давнього міста археологи знайшли 4 200 000 золотих монет. Срібних монет було на 850 400 більше, ніж золотих, а мідних — на 1 150 000 менше, ніж золотих і срібних монет разом. Скільки мідних монет знайшли археологи?

44 Користувачі завантажували файли у хмарне сховище. Фотографій завантажили 3 450 000 МБ (мегабайтів), документів — на 750 600 МБ більше, ніж фотографій, а відео — на 1 220 000 МБ менше, ніж фотографій і документів разом. Скільки мегабайтів відео користувачі завантажили на хмарне сховище?

45 На склад завезли 5480 кг фруктів. Першого дня продали 1250 кг фруктів, а другого — на 430 кг більше. Скільки кілограмів фруктів залишилося на складі після другого дня?

46 Для будівництва школи привезли 7840 цеглин. За першу годину використали 2140 цеглин, а за другу — на 560 цеглин менше. Скільки цеглин залишилося після двох годин роботи?

47 Першого дня космічний зонд пролетів 45 600 км — це на 12 300 км більше, ніж другого дня. Третього дня зонд пролетів відстань, що дорівнює різниці відстаней, які він подолав за перші два дні. Яку загальну відстань подолав зонд за три дні?



48 За першу секунду супутник передав 38 400 ГБ (гігабайтів) даних — це на 15 200 ГБ менше, ніж за другу секунду. За третю секунду супутник передав обсяг даних, що дорівнює сумі даних, переданих за перші дві секунди разом. Скільки всього гігабайтів даних передав супутник за три секунди?



Високий рівень

49 Знайдіть число, яке:
а) більше за 1 000 893 на 7256;

- б) менше від 1 000 893 на 7256;
- в) більше за суму чисел 2 155 320 і 1 173 000 на 11 357;
- г) менше від суми чисел 2 155 320 і 1 173 000 на 11 357;
- д) більше за різницю чисел 2 155 320 і 1 173 000 на 11 357;
- е) менше від різниці чисел 2 155 320 і 1 173 000 на 11 357.

50

Знайдіть число, яке:

- а) більше за 2 032 005 на 9604;
- б) менше від 2 032 005 на 9604;
- в) більше за суму чисел 3 207 909 і 1 000 111 на 35 146;
- г) менше від суми чисел 3 207 909 і 1 000 111 на 35 146;
- д) більше за різницю чисел 3 207 909 і 1 000 111 на 35 146;
- е) менше від різниці чисел 3 207 909 і 1 000 111 на 35 146.

51

Як і на скільки сума чисел 12 560 і 7440 відрізняється від їх різниці?

52

Як і на скільки різниця чисел 27 250 і 2460 відрізняється від їх суми?

53

Порівняйте значення числових виразів:

- а) $(1\,345\,007 + 45\,093) + 9900$
і $(1\,345\,007 + 9900) + 45\,093$;
- б) $(2\,704\,111 + 350\,000) - 4111$
і $(1\,000\,724 - 352\,500) + 19\,276$
- в) $2\,107\,200 + (2800 + 105\,321)$
і $210\,322 + 904\,038 + 1\,100\,738$.



54

Порівняйте значення числових виразів:

а) $(2\,456\,008 + 34\,092) + 8800$

і $(2\,456\,008 + 8800) + 34\,092$;

б) $(3\,805\,222 + 240\,000) - 5222$

і $(2\,000\,850 - 412\,300) + 441\,250$;

в) $1\,208\,400 + (1600 + 204\,532)$

і $320\,540 + 80\,062 + 1\,213\,918$.

55

Марина задумала число. Якщо до нього додати 1560, то одержимо 3890. Юрко теж задумав число. Якщо від нього відняти 2400, то отримаємо 1150. Чиє задумане число більше та на скільки?

56

У першому баку було 4500 л води, а потім із нього відлили 1280 л. У другому баку було 2100 л води, і в нього долили ще 1050 л. У якому баку води стало більше та на скільки літрів?

57

На трьох полицях разом стоїть 120 книжок. На другій полиці на 15 книжок більше, ніж на першій, а на третій — на 15 книжок більше, ніж на другій. Скільки книжок стоїть на кожній полиці?



58

Трое друзів — Андрій, Богдан і Сергій — разом зібрали 72 кг яблук. Богдан зібрав на 8 кг більше, ніж Андрій, але на 8 кг менше, ніж Сергій. Скільки кілограмів яблук зібрав кожен хлопець?

59

За три дні автомобіль проїхав 1200 км. За перші два дні він подолав 850 км, а за другий і третій — 720 км. Яку відстань проїхав автомобіль за кожен із днів?

60

Трое друзів разом зібрали 350 наліпок. У першого і другого друзів разом 230 наліпок, а у другого та третього разом — 210 наліпок. Скільки наліпок зібрав кожен із друзів?

- 61 Знайдіть суму всіх натуральних чисел, більших за 138, але менших від 149.
- 62 Знайдіть суму всіх натуральних чисел, більших за 124, але менших від 135.
- 63 Знайдіть суму всіх натуральних чисел, що закінчуються цифрою 0 і більші за 5423, але менші від 5471.
- 64 Знайдіть суму всіх натуральних чисел, що закінчуються цифрою 5 і більші за 5423, але менші від 5471.
- 65 Знайдіть різницю між найбільшим і найменшим натуральними числами, що закінчуються цифрою 7 і розташовані в межах від 12 500 до 2012450.
- 66 Знайдіть різницю між найбільшим і найменшим натуральними числами, що закінчуються цифрою 3 та розташовані в межах від 102 844 до 2102 305.



Повторення та підготовка до вивчення нового матеріалу

- 67 Виконайте множення *усно*:
а) $32 \cdot 5$; б) $65 \cdot 4$; в) $78 \cdot 6$; г) $94 \cdot 8$.
- 68 Згадайте, як виконують письмове ділення, і знайдіть значення числових виразів:
а) $294 : 7 + 256 : 8$;
б) $75 - 1440 : 4 : 8$.
- 69 У містечку Жовтеньке мешкає 4738 жителів. Як точніше сказати: «У містечку Жовтеньке мешкає майже 4800 жителів» чи «У містечку Жовтеньке мешкає майже 4700 жителів»? Поясніть свою відповідь.

70

Знайдіть слово, яке разом із буквами справа від дужок утворює три різні слова. Кількість зірочок у дужках позначає кількість букв шуканого слова. Для наведеного прикладу правильною відповіддю є слово «пас», бо воно є початком слів «паста», «пастор» і «пастель». Міркуючи аналогічно, знайдіть шукані слова.

(* * *) →
ТА
ТОР
ТЕЛЬ

а) (* * *) →
Я
ОК
НИК

б) (* * * *) →
С
ДА
БОК



Цікавинки від дідуся Тараса



Для виконання обчислень, крім рахівниці й абака, у давнину використовували й інші пристрої, зокрема арифмометр. У 1643 році французький математик і богослов Блез Паскаль винайшов перший механічний арифмометр, за допомогою якого можна було виконувати лише додавання і віднімання натуральних чисел. У 1673 році німецький математик Готфрід Ляйбніц створив перший механічний пристрій, за допомогою якого можна було виконувати додавання, віднімання, множення і ділення натуральних чисел.

Дізнайтеся більше про арифмометри та їх використання і підготуйте невелике повідомлення для свого класу.



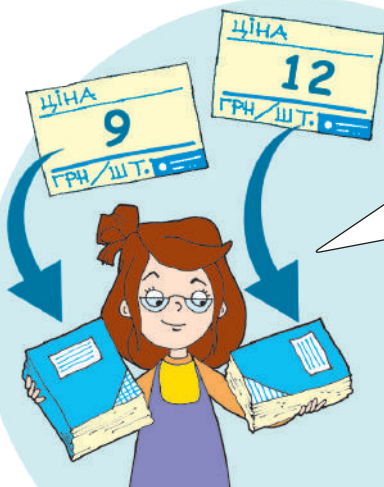
Готфрід Ляйбніц



Блез Паскаль

§ 3

Множення натуральних чисел. Квадрат і куб натурального числа



Слухай, Петрику, учора ми з мамою купували зошити до школи. Їх продавали упаковками: у клітинку — 75 зошитів по 9 грн за штуку, а в лінійку — 60 зошитів по 12 грн за штуку. Мені стало цікаво, яка упаковка дорожча. Але смартфон із калькулятором я забула вдома...

Тю, Тетянко, для таких обчислень зовсім не потрібен калькулятор — це можна обчислити усно:

$$75 \cdot 9 = (70 + 5) \cdot 9 = 70 \cdot 9 + 5 \cdot 9 = 630 + 45 = 675.$$

Тобто упаковка зошитів у клітинку коштує 675 грн.



Точно, згадала! Тоді упаковка зошитів у лінійку коштує $12 \cdot 60 = 12 \cdot 6 \cdot 10 = 72 \cdot 10 = 720$ грн. А 12 на 6 я помножила так, як ти нагадав:

$$12 \cdot 6 = (10 + 2) \cdot 6 = 10 \cdot 6 + 2 \cdot 6 = 60 + 12 = 72.$$

Тепер я знаю, що упаковка зошитів у лінійку трохи дорожча за упаковку зошитів у клітинку.



Ви вже знаєте: *від перестановки множників добуток не змінюється*. Це *переставний закон множення*.

Наприклад: $45 \cdot 12 = 12 \cdot 45$.

Виконайте дії в лівій і правій частинах рівності та переконайтеся, що вона правильна.

Переставний закон множення виконується для будь-яких натуральних чисел a і b :

$$a \cdot b = b \cdot a$$



Ви також знаєте *сполучний закон множення*. Для будь-яких натуральних чисел a , b і c виконується рівність:

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

Наприклад: $(3 \cdot 4) \cdot 5 = 12 \cdot 5 = 60$ і $3 \cdot (4 \cdot 5) = 3 \cdot 20 = 60$.



Сформулюємо *розподільний закон множення відносно додавання*:

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c \quad \text{або} \quad (b + c) \cdot a = b \cdot a + c \cdot a$$

для будь-яких натуральних чисел a , b і c .

Цей закон Петрик використав, коли усно помножив 75 на 9, визначаючи ціну упаковки зошитів. Розподільний закон множення можна поширити на більшу кількість доданків і використовувати для усного множення у складніших випадках, наприклад:

$$\begin{aligned} 245 \cdot 6 &= (200 + 40 + 5) \cdot 6 = 200 \cdot 6 + 40 \cdot 6 + 5 \cdot 6 = \\ &= 1200 + 240 + 30 = 1470. \end{aligned}$$



Переставний і сполучний закони множення також можна поширити на більшу кількість множників. Це дає змогу простіше обчислювати значення виразів.

Для будь-яких натуральних чисел a , b і c виконується також *розподільний закон множення відносно віднімання*:

$$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c \quad \text{або} \quad (b - c) \cdot a = b \cdot a - c \cdot a$$



Детальніше про використання законів дій:



rnk.com.ua/117492



Ви знаєте, що *для знаходження площі прямокутника зі сторонами a і b використовують формулу $S = a \cdot b$* . Наприклад, площа кімнати, що має форму прямокутника зі сторонами 4 м і 6 м, дорівнює 24 м². *Якщо сторони прямокутника рівні, такий прямокутник називають квадратом*. Тоді *формула для обчислення площі квадрата має вигляд $S = a \cdot a$, де a — сторона квадрата*. Для спрощення добуток $a \cdot a$ записують як a^2 і називають *квадратом числа a* . Наприклад: $7^2 = 7 \cdot 7 = 49$, $16^2 = 16 \cdot 16 = 256$ тощо. Звідси випливає, що площа квадрата зі стороною 16 м дорівнює 256 м².



Отже, запам'ятайте, що *$a \cdot a = a^2$ для будь-якого натурального числа a* . Аналогічно домовилися, що добуток $a \cdot a \cdot a$ записують як a^3 і називають *кубом натурального числа*. Тобто *$a \cdot a \cdot a = a^3$ для будь-якого натурального числа a* . Наприклад: $6^3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 36 \cdot 6 = 216$, $100^3 = 100 \cdot 100 \cdot 100 = 1\,000\,000$.



Пізніше ви дізнаєтеся, чому куб числа має саме таку назву.



Для практичних застосувань зручно користуватися таблицею квадратів і кубів чисел:



rnk.com.ua/117493



ПІДСУМКИ § 3

Множення у стовпчик виконується поступово, за розрядами другого множника справа наліво.

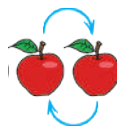


Переставний закон множення:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Сполучний закон множення:

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$



Розподільний закон множення відносно додавання:

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c \quad \text{або} \quad (b + c) \cdot a = b \cdot a + c \cdot a$$

Розподільний закон множення відносно віднімання:

$$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c \quad \text{або} \quad (b - c) \cdot a = b \cdot a - c \cdot a$$



Квадрат і куб числа

Квадрат числа: $a \cdot a = a^2$

Куб числа: $a \cdot a \cdot a = a^3$



Перевірте себе!

- 1 Як виконують множення натуральних чисел у стовпчик? Наведіть приклади.
- 2 Запишіть переставний і сполучний закони множення. Наведіть приклади, що підтверджують їх правильність.
- 3 Запишіть розподільні закони множення відносно додавання і віднімання. Наведіть приклади їх використання для обчислення значень виразів.
- 4 Як знайти квадрат натурального числа? Наведіть приклади.
- 5 Як знайти куб натурального числа? Наведіть приклади.



Тренажерний зал



Початковий рівень

- 1 Прочитайте вираз $25 \cdot 4 = 100$. Чи правильно виконано множення? Назвіть множники та значення добутку.
- 2 Прочитайте вираз $93 = 31 \cdot 3$. Чи правильно виконано множення? Назвіть множники та значення добутку.
- 3 Запишіть кожен суму у вигляді добутку:
 - а) $34 + 34 + 34 + 34$;
 - б) $56 + 56 + 56 + 56 + 56 + 56$;
 - в) $x + x + x$;
 - г) $m + m + m + m + m + m + m + m$.
- 4 Запишіть кожен суму у вигляді добутку:
 - а) $123 + 123 + 123$;
 - б) $40 + 40 + 40 + 40 + 40 + 40$;
 - в) $y + y + y + y + y$;
 - г) $n + n + n + n + n + n + n + n$.

5 Виконайте множення у стовпчик:

- а) $49 \cdot 5$; в) $96 \cdot 4$; д) $314 \cdot 5$;
б) $58 \cdot 7$; г) $121 \cdot 3$; е) $216 \cdot 7$.

6 Виконайте множення у стовпчик:

- а) $38 \cdot 7$; в) $54 \cdot 8$; д) $415 \cdot 6$;
б) $63 \cdot 6$; г) $122 \cdot 4$; е) $612 \cdot 9$.

7 Знайдіть значення добутків:

- а) $20 \cdot 60$; в) $80 \cdot 2000$;
б) $30 \cdot 400$; г) $60 \cdot 50$.

8 Знайдіть значення добутків:

- а) $70 \cdot 20$; в) $90 \cdot 7000$;
б) $600 \cdot 30$; г) $40 \cdot 50$.



9 У кожному виразі замініть  таким числом, щоб утворилася правильна рівність.

- а) $30 \cdot \text{smiley face} = 90$; г) $\text{smiley face} \cdot 145 = 145$;
б) $12 \cdot \text{smiley face} = 60$; д) $67 \cdot \text{smiley face} = 0$.
в) $\text{smiley face} \cdot 14 = 70$;

10 У кожному виразі замініть  таким числом, щоб утворилася правильна рівність.

- а) $60 \cdot \text{smiley face} = 240$; г) $\text{smiley face} \cdot 54 = 0$;
б) $32 \cdot \text{smiley face} = 96$; д) $\text{smiley face} \cdot 89 = 89$.
в) $\text{smiley face} \cdot 18 = 72$;

11 Користуючись розподільним законом множення відносно додавання $a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$ і віднімання $a \cdot b - a \cdot c = a \cdot (b - c)$, знайдіть значення виразів зручним способом.

- а) $13 \cdot 2 + 13 \cdot 8$; в) $35 \cdot 6 + 35 \cdot 4$;
б) $24 \cdot 12 - 24 \cdot 2$; г) $48 \cdot 16 - 48 \cdot 6$.



12

Користуючись розподільним законом множення відносно додавання і віднімання, знайдіть значення виразів зручним способом.

- а) $56 \cdot 3 + 56 \cdot 7$; в) $59 \cdot 4 + 59 \cdot 6$;
б) $78 \cdot 14 - 78 \cdot 4$; г) $98 \cdot 17 - 98 \cdot 7$.



13

Учень підніс числа до квадрата або куба та записав результати. Чи правильно він виконав обчислення?

- а) $6^2 = 6 \cdot 2 = 12$; в) $5^3 = 5 \cdot 3 = 15$;
б) $9^2 = 9 \cdot 9 = 81$; г) $4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$.



14

Учениця піднесла числа до квадрата або куба та записала результати. Чи правильно вона виконала обчислення?

- а) $7^2 = 7 \cdot 7 = 49$; в) $10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$;
б) $9^2 = 9 \cdot 2 = 18$; г) $6^3 = 6 + 6 + 6 = 18$.



15

Знайдіть площу квадрата зі стороною:

- а) 1 см; б) 9 см; в) 10 см; г) 3 см.



16

Знайдіть площу квадрата зі стороною:

- а) 3 см; б) 8 см; в) 11 см; г) 5 см.



17

Знайдіть площу прямокутника, якщо:

- а) його довжина дорівнює 12 см, а ширина — 5 см;
б) його довжина дорівнює 25 см, а ширина — 4 см;
в) його довжина дорівнює 200 см, а ширина — 10 см.



18

Знайдіть площу прямокутника, якщо:

- а) його довжина дорівнює 15 см, а ширина — 3 см;
б) його довжина дорівнює 20 см, а ширина — 5 см;
в) його довжина дорівнює 300 см, а ширина — 2 см.



19

Знайдіть значення виразів:

- а) $4^2 - 3^2$; б) $2^3 + 1^3$; в) $5^2 - 0^2$; г) $(1+3)^2$.

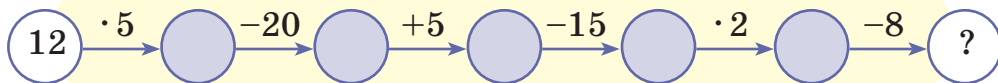


20

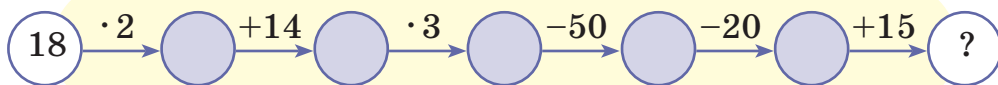
Знайдіть значення виразів:

- а) $6^2 - 4^2$; б) $3^3 + 2^2$; в) $10^3 + 10^2$; г) $11^2 \cdot 0$.

- 21 Рухаючись за стрілками, заповніть порожні кружечки. Яке число вийшло в останньому кружечку?



- 22 Рухаючись за стрілками, заповніть порожні кружечки. Яке число вийшло в останньому кружечку?



- 23 У магазині солодошів тістечко «Картопелька» коштує 38 грн, а «Еклер» — 24 грн. Марина купує два тістечка «Картопелька» й одне — «Еклер». Скільки гривень вона має заплатити? Запишіть числовий вираз і знайдіть його значення.

- 24 У магазині пачка шоколадного морозива коштує 34 грн, а фісташкового — 45 грн. Олексій купує дві пачки фісташкового й одну — шоколадного морозива. Скільки гривень він має заплатити? Запишіть числовий вираз і знайдіть його значення.

- 25 За 1 хв принтер друкує 4 сторінки. Скільки сторінок він надрукує без перерви за:

а) 12 хв; б) 20 хв; в) пів години; г) 2 год?

- 26 На хлібозаводі готове печиво фасують у пачки для продажу. За 1 хв пакувальний автомат видає 60 пачок печива. Скільки пачок він видасть без перерви за:

а) 8 хв; б) 16 хв; в) 25 хв; г) 3 год?



Середній рівень

- 27** Учень виконав множення та записав результати. Значення яких виразів він обчислив правильно? Поясніть допущені помилки.

а) $32 \cdot 3 = 65$; в) $98 \cdot 2 = 196$; д) $146 \cdot 5 = 730$;
 б) $124 \cdot 4 = 4816$; г) $230 \cdot 6 = 138$; е) $4^2 = 6$.

- 28** Учениця виконала множення та записала результати. Значення яких виразів вона обчислила правильно? Поясніть допущені помилки.

а) $76 \cdot 4 = 2824$; в) $350 \cdot 6 = 210$; д) $420 \cdot 5 = 2100$;
 б) $24 \cdot 2 = 46$; г) $67 \cdot 4 = 268$; е) $2^3 = 6$.

- 29** Виконайте множення у стовпчик:

а) $12 \cdot 15$; в) $34 \cdot 28$; д) $98 \cdot 39$;
 б) $17 \cdot 21$; г) $13 \cdot 45$; е) $65 \cdot 32$.

- 30** Виконайте множення у стовпчик:

а) $14 \cdot 18$; в) $73 \cdot 21$; д) $41 \cdot 54$;
 б) $35 \cdot 64$; г) $87 \cdot 19$; е) $96 \cdot 16$.

- 31** Не виконуючи обчислень, порівняйте значення виразів:

а) $29 \cdot 6$ і $29 \cdot 8$; в) $78 \cdot 89$ і $78 \cdot 98$;
 б) $38 \cdot 6$ і $37 \cdot 6$; г) $34 \cdot 156$ і $156 \cdot 34$.

- 32** Не виконуючи обчислень, порівняйте значення виразів:

а) $78 \cdot 17$ і $78 \cdot 15$; в) $34 \cdot 65$ і $34 \cdot 56$;
 б) $64 \cdot 76$ і $62 \cdot 76$; г) $128 \cdot 542$ і $542 \cdot 128$.

- 33** Перенесіть у зошит таблицю квадратів натуральних чисел і доповніть її.

Число	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Квадрат числа															

34

Перенесіть у зошит таблицю кубів натуральних чисел і доповніть її.

Число	1	2	3	4	5	6	7
Куб числа							

35

За таблицею квадратів знайдіть сторону квадрата, площа якого дорівнює:

а) 36 см^2 ; б) 49 см^2 ; в) 1 см^2 ; г) 400 см^2 .

36

За таблицею квадратів знайдіть сторону квадрата, площа якого дорівнює:

а) 9 см^2 ; б) 16 см^2 ; в) 2500 см^2 ; г) 121 см^2 .

37

Обчисліть:

а) 20^2 ; б) 10^3 ; в) 300^2 ; г) 40^3 ; д) 5000^2 ; е) 1^3 .

38

Обчисліть:

а) 60^2 ; б) 30^3 ; в) 700^2 ; г) 8000^2 ; д) 500^3 ; е) 0^2 .

39

Знайдіть значення виразів і порівняйте їх:

$4^2 + 3 \cdot 2^3$ і $3^3 + 4 \cdot 2^2$.

40

Знайдіть значення виразів і порівняйте їх:

$9^2 - 2 \cdot 3^3$ і $8^2 - 3 \cdot 2^3$.



41

Згадайте спосіб усного множення двоцифрового числа на одноцифрове. Спробуйте виконати обчислення.

а) $48 \cdot 3$; б) $56 \cdot 7$; в) $74 \cdot 6$; г) $87 \cdot 8$; д) $95 \cdot 7$.

42

Згадайте спосіб усного множення двоцифрового числа на одноцифрове. Спробуйте виконати обчислення.

а) $46 \cdot 7$; б) $24 \cdot 9$; в) $68 \cdot 8$; г) $72 \cdot 6$; д) $59 \cdot 7$.

43

Виконайте множення числа на розрядну одиницю:

а) $758 \cdot 100$; б) $897 \cdot 1000$; в) $654 \cdot 10\,000$; г) $65\,400 \cdot 10$; д) $75\,000 \cdot 100$; е) $890\,000 \cdot 1000$.

44

Виконайте множення числа на розрядну одиницю:

- а) $254 \cdot 10$; в) $24 \cdot 10\,000$; д) $976\,000 \cdot 100$;
б) $576 \cdot 1000$; г) $760 \cdot 10$; е) $900\,000 \cdot 1000$.



45

Виконаймо множення $25 \cdot 81 \cdot 4$ таким способом:

$$25 \cdot 81 \cdot 4 = 25 \cdot 4 \cdot 81 = (25 \cdot 4) \cdot 81 = 100 \cdot 81 = 8100.$$

Ми скористалися переставним і сполучним законами множення, щоб отримати добуток розрядної одиниці та числа, і виконали обчислення усно. Також згадаємо:

$$2 \cdot 50 = 100; 20 \cdot 5 = 100; 40 \cdot 25 = 1000; 125 \cdot 8 = 1000.$$

Обчисліть зручним способом:

- а) $2 \cdot 76 \cdot 50$; в) $20 \cdot 897 \cdot 5$; д) $4 \cdot 976 \cdot 250$.
б) $8 \cdot 94 \cdot 125$; г) $25 \cdot 673 \cdot 40$;

46

Користуючись переставним і сполучним законами множення, обчисліть зручним способом:

- а) $125 \cdot 487 \cdot 8$; в) $5 \cdot 6759 \cdot 20$; д) $25 \cdot 1986 \cdot 40$.
б) $4 \cdot 1347 \cdot 25$; г) $2 \cdot 4797 \cdot 50$;

47

Користуючись розподільним законом множення відносно додавання і віднімання, знайдіть значення виразів зручним способом:

- а) $68 \cdot 34 + 68 \cdot 66$; г) $64 \cdot 46 - 64 \cdot 26$;
б) $74 \cdot 995 + 74 \cdot 5$; д) $53 \cdot 16 - 53 \cdot 14$.
в) $97 \cdot 112 - 97 \cdot 12$;

48

Користуючись розподільним законом множення відносно додавання і віднімання, знайдіть значення виразів зручним способом:

- а) $346 \cdot 7 + 346 \cdot 3$; г) $67 \cdot 174 - 67 \cdot 74$;
б) $73 \cdot 86 + 73 \cdot 14$; д) $21 \cdot 38 - 21 \cdot 35$.
в) $43 \cdot 68 - 43 \cdot 38$;

$$a \cdot b = b \cdot a$$

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$



- 49 Знайдіть значення виразу, щоб дізнатися рік заснування Києво-Могилянської академії — одного з провідних закладів вищої освіти України. Тут навчалися Григорій Сковорода, Іван Мазепа, Іван Нечуй-Левицький і багато інших відомих постатей — істориків, письменників, композиторів і громадських діячів.

$$3 \cdot 41 + 204 \cdot 7 + 8^2.$$



- 50 Знайдіть значення виразу, щоб дізнатися, скільки викладачів працювало в Києво-Могилянській академії станом на грудень 2021 року.

$$(56 \cdot 3 - 35) \cdot (18 \cdot 3 - 7^2)$$

- 51 В інтернет-магазині спортивного одягу пані Ольга замовила три футболки по 480 грн і два худі по 1248 грн. Доставка коштує 280 грн. Яку суму заплатить пані Ольга, коли отримуватиме замовлення?

- 52 До святкування дня народження Тетянки її родина замовила дві піци «4 сири» по 318 грн, три піци «Карбонара» по 377 грн та одну «Гавайську» піцу за 348 грн. Доставка коштує 78 грн. Яку суму потрібно заплатити під час отримання замовлення?

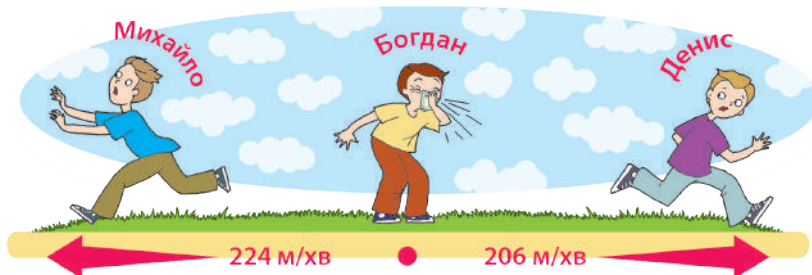
- 53 Настя і Марина гуляли прямою доріжкою парку, побачили одна одну й одночасно побігли назустріч. Марина біжить зі швидкістю 202 м/хв, а Настя — 208 м/хв. Яка відстань була між ними, якщо вони зустрілися через 2 хв після початку руху?

54

Настя і Марина гуляли прямою доріжкою парку й побачили Світлану. Дівчата побігли до подружки. Настя бігла зі швидкістю 200 м/хв і через 2 хв вже була біля Світлани. Марина бігла зі швидкістю 150 м/хв . На якій відстані від Світлани була Марина в той момент, коли Настя вже добігла й віталася з подругою?

55

На прямій доріжці парку троє друзів переглядали відео на смартфоні. Раптом Богдан чхнув так голосно, що двоє його друзів розбіглися в протилежні боки. Денис біг 3 хв зі швидкістю 206 м/хв , а Михайло — 2 хв зі швидкістю 224 м/хв . Яка була відстань між Денисом і Михайлом, коли вони зупинилися?



56

Денис і Михайло вирішили перевірити, як далеко зможуть забігти за 5 хв . Вони стартували з однієї точки й побігли по прямій доріжці в одному напрямку. Денис біжить зі швидкістю 205 м/хв , а Михайло — 215 м/хв . Хто буде попереду через 5 хв ? Якою буде відстань між хлопцями?



Достатній рівень

57

Знайдіть значення добутків:

- а) $458 \cdot 36$; в) $634 \cdot 125$; д) $812 \cdot 374$;
б) $1207 \cdot 43$; г) $2540 \cdot 47$; е) $1026 \cdot 218$.

58

Знайдіть значення добутків:

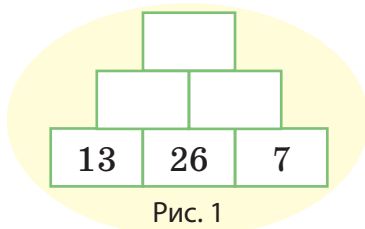
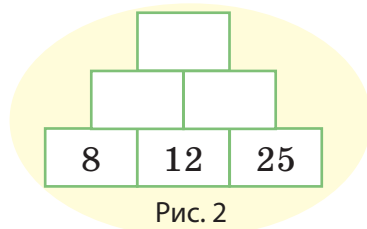
- а) $527 \cdot 48$; в) $724 \cdot 316$; д) $924 \cdot 245$;
 б) $2084 \cdot 36$; г) $3650 \cdot 54$; е) $1318 \cdot 427$.

59

Перенесіть рис. 1 у зошит. Заповніть порожні комір-
 ки, записуючи добуток двох сусідніх чисел знизу,
 і знайдіть число на вершині.

60

Перенесіть рис. 2 у зошит. Заповніть порожні комір-
 ки, записуючи добуток двох сусідніх чисел знизу,
 і знайдіть число на вершині.



61

Не виконуючи обчислень, порівняйте значення до-
 бутків:

- а) $127 \cdot 256$ і $128 \cdot 256$;
 б) $1350 \cdot 102$ і $102 \cdot 1350$;
 в) $14 \cdot (5 \cdot 20)$ і $(5 \cdot 20) \cdot 13$;
 г) $17 \cdot (25 + 30)$ і $17 \cdot 25 + 17 \cdot 30$;
 д) $1220 \cdot 105 \cdot 1$ і $105 \cdot 1220 \cdot 0$;
 е) $1217 \cdot 25 + 1$ і $1217 \cdot (25 + 1)$.

62

Не виконуючи обчислень, порівняйте значення до-
 бутків:

- а) $2125 \cdot 201$ і $201 \cdot 2125$;
 б) $109 \cdot 320$ і $108 \cdot 320$;
 в) $23 \cdot (32 + 16)$ і $23 \cdot 32 + 23 \cdot 16$;
 г) $105 \cdot (50 \cdot 2)$ і $(50 \cdot 2) \cdot 106$;
 д) $2755 \cdot 37 \cdot 0$ і $37 \cdot 2755 \cdot 1$;
 е) $6333 \cdot (89 + 1)$ і $6333 \cdot 89 + 1$.



63 Обчисліть значення виразів зручним способом:

- а) $604 \cdot 734 + 734 \cdot 396$; г) $144 \cdot 29 + 71 \cdot 144 - 14\,000$;
 б) $12 \cdot 12 + 12 \cdot 88$; д) $8300 + 417 \cdot 83 + 17 \cdot 417$;
 в) $3518 \cdot 905 - 5 \cdot 3518$; е) $926 \cdot 135 - 926 \cdot 35$.

64 Обчисліть значення виразів зручним способом:

- а) $729 \cdot 451 + 451 \cdot 271$; г) $6700 + 352 \cdot 67 + 33 \cdot 352$;
 б) $1832 \cdot 607 - 7 \cdot 1832$; д) $423 \cdot 1256 - 423 \cdot 256$;
 в) $154 \cdot 48 + 52 \cdot 154 - 15\,100$; е) $84 \cdot 17 + 83 \cdot 17$.

65 Обчисліть значення виразів зручним способом. Перенесіть таблицю в зошит і доповніть її, записавши літери, що відповідають значенням виразів. Ви утворите слово — назву психічного стану, за якого людині здається, що вона вже перебувала в подібній ситуації, хоча насправді цей досвід є новим.

- А $25 \cdot 17 \cdot 2^2$; Д $5 \cdot 129 \cdot 20$;
 В $5^3 \cdot 437 \cdot 8$; Е $2 \cdot 437 \cdot 50$;
 Ю $40 \cdot 129 \cdot 5^2$; Ж $5 \cdot 10^2 \cdot 17 \cdot 2$.

Літера						
Значення виразу	12 900	43 700	17 000	1700	437 000	129 000

66 Обчисліть значення виразів зручним способом. Перенесіть таблицю в зошит і доповніть її, записавши літери, що відповідають значенням виразів. Ви утворите слово — назву психічного стану, за якого знайомі люди, місця або ситуації раптово сприймаються як незнайомі, дивні чи нові.

- А $5^2 \cdot 15 \cdot 4$; М $5 \cdot 28 \cdot 20$;
 В $5^3 \cdot 123 \cdot 2^3$; Е $20 \cdot 123 \cdot 5$;
 Ю $4 \cdot 28 \cdot 250$; Ж $2 \cdot 10^2 \cdot 15 \cdot 5$.

Літера						
Значення виразу	15 000	1500	2800	12 300	123 000	28 000

67 Троє братів — Максим, Артем та Ігор — щодня відкладають певну суму: Максим — 12 грн, Артем — 15 грн, а Ігор — 13 грн. Яку загальну суму вони накопичать за високосний рік?

68 Троє сестер — Олена, Марія і Світлана — щодня відкладають певну суму на подарунок мамі до дня народження. Олена відкладає 15 грн, Марія — 17 грн, а Світлана — 13 грн. Яку загальну суму вони накопичать за невисокосний рік?

69 Два кур'єри на електровелосипедах виїхали з одного розподільчого центру в протилежних напрямках. Перший кур'єр рухається зі швидкістю 380 м/хв, а другий — 320 м/хв. Кур'єри доставляють морозиво, яке почне танути через 45 хв після початку руху. Яка відстань буде між кур'єрами в цей момент?

70 З бази археологів одночасно в протилежних напрямках вирушили дрон і оператор. Дрон рухається зі швидкістю 47 м/хв, а оператор — 93 м/хв. Зв'язок між пультом оператора та дроном зник через 35 хв після початку руху. Якою була відстань між дроном та оператором у цей момент?



71 Для енергоощадження та підготовки школи до зими вирішили замінити старі вікна та двері в актовій залі. Школа замовила вісім вікон по 5400 грн та троє дверей по 7200 грн. Яку суму коштів витратили?



72

Адміністрація школи вирішила повністю оновити меблі в кабінеті біології. Для цього закупили 16 дво-місних столів по 1450 грн і 32 стільці по 750 грн. Яка загальна вартість нових меблів?



73

Студент вирішив придбати новий смартфон у кредит, щоб знімати якісні відео. За умовами банку він має сплатити 2000 грн першого внеску, а потім щомісяця вносити по 1250 грн. Термін кредитування — 18 місяців. Знайдіть повну вартість смартфона.



74

Пані Ольга вирішила придбати ігровий ноутбук, щоб опанувати графічний дизайн. Вона сплатила перший внесок — 5000 грн, а решту суми виплачуватиме протягом 12 місяців рівними частинами — по 4800 грн. Яка повна вартість ноутбука?



75

Запишіть число, яке є сумою 22 тисяч, 22 сотень і 22 одиниць.



76

Запишіть число, яке є сумою 11 тисяч, 11 сотень і 111 одиниць.



Високий рівень



77

Знайдіть значення добутків:

- а) $624 \cdot 105$; в) $2056 \cdot 403$; д) $347 \cdot 2005$;
б) $1438 \cdot 207$; г) $812 \cdot 1004$; е) $1250 \cdot 3006$.



78

Знайдіть значення добутків:

- а) $342 \cdot 107$; в) $2049 \cdot 304$; д) $472 \cdot 1005$;
б) $1218 \cdot 305$; г) $513 \cdot 1006$; е) $1520 \cdot 2006$.



79

Як зміниться значення добутку двох чисел, якщо:

- а) один із множників збільшити у 15 разів;
б) один із множників зменшити в 100 разів;
в) перший множник збільшити у 25 разів, а другий — у 52 рази;

г) перший множник зменшити в 102 рази, а другий — в 11 разів?

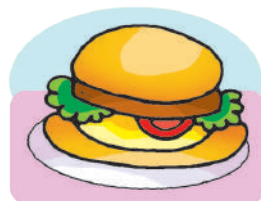
80

Як зміниться значення добутку двох чисел, якщо:

- а) один із множників зменшити в 17 разів;
- б) один із множників збільшити у 200 разів;
- в) перший множник зменшити у 32 рази, а другий — у 23 рази;
- г) перший множник збільшити у 203 рази, а другий — у 15 разів?

81

Сергійко приготував три сендвічі на сніданок для родини. Перенесіть таблицю в зошит і доповніть її, щоб дізнатися, скільки кілокалорій отримує родина під час сніданку.



Харчовий продукт	Кількість (шт.) / маса (г)	Калорійність	Ккал на 1 сендвіч	Ккал на 3 сендвічі
Тостовий хліб	2 шт.	70 ккал/шт.		
Помідори	1 шт.	15 ккал/шт.		
Сир	2 шт.	45 ккал/шт.		
Шинка	75 г	2 ккал/г		
Масло	10 г	7 ккал/г		
Листя салату	2 г	1 ккал/г		

82

Марійка приготувала салат для обіднього перекусу родини, яка складається із чотирьох осіб. Перенесіть таблицю в зошит і доповніть її, щоб дізнатися, скільки кілокалорій отримає родина під час перекусу.



Харчовий продукт	Кількість (шт.) / маса (г)	Калорійність	Ккал на 1 порцію	Ккал на 4 порції
Тунець	100 г	6 ккал/г		
Помідори чері	4 шт.	15 ккал/шт.		
Оливки	10 шт.	2 ккал/шт.		
Оливкова олія	15 г	9 ккал/г		
Перепелині яйця	4 шт.	13 ккал/шт.		
Шпинат	22 г	1 ккал/г		

83 Знайдіть площу прямокутника, одна сторона якого на 15 см більша, а друга — у 5 разів більша за сторону квадрата площею 225 см^2 .

84 Знайдіть площу прямокутника, одна сторона якого в 7 разів більша, а друга — на 3 см менша, ніж сторона квадрата площею 196 см^2 .

85 Родина вирішила замінити підлогове покриття в спальні та вітальні. Спальня має форму квадрата зі стороною 7 м, а вітальня — форму прямокутника, одна сторона якого дорівнює 8 м, а друга — на 2 м довша за сторону спальні. Яку суму витратить родина на оновлення підлогового покриття в обох кімнатах, якщо 1 м^2 покриття коштує 350 грн?

86 Будівельна фірма отримала замовлення на фарбування підлоги у двох залах офісного центру. Перша зала має форму квадрата зі стороною 12 м, а друга — форму прямокутника, одна сторона якого дорівнює 13 м, а друга — на 2 м коротша від сторони квадратної зали. Скільки кілограмів фарби знадобиться, якщо на 1 м^2 підлоги витрачається 200 г?

87 Від двох пристаней, відстань між якими 140 км, одночасно назустріч один одному вирушили катер і моторний човен. Катер із власною швидкістю 32 км/год рухається за течією річки, а човен із власною швидкістю 24 км/год — проти течії. Через 1 год після початку руху катер зупинився на 60 хв, щоб туристи порибалили, а потім продовжив рух із тією самою швидкістю. Човен рухався без зупинок. Якою буде відстань між катером і човном через 3 год після початку руху, якщо швидкість течії річки — 2 км/год?

88 Від пристані одночасно в протилежних напрямках вирушили два катамарани. Перший катамаран із власною швидкістю 13 км/год рухається за течією річки, а другий із власною швидкістю 16 км/год — проти течії. Через 2 год після початку руху перший катамаран зупинився на 60 хв, щоб туристи відвідали заповідник. Другий катамаран рухався без зупинок. Якою буде відстань між катамаранами через 4 год після початку руху, якщо швидкість течії річки — 2 км/год?

89 Замість ляпок запишіть потрібні числа:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| а) $*^2 = 169$; | г) $*^3 - 25 = 100$; |
| б) $*^3 = 64$; | д) $36 + *^2 = 147$; |
| в) $*^2 + 5 = 54$; | е) $70 - *^3 = 43$. |

90 Замість ляпок запишіть потрібні числа:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| а) $*^2 = 225$; | г) $*^3 - 16 = 200$; |
| б) $*^3 = 125$; | д) $23 + *^2 = 167$; |
| в) $*^2 + 9 = 73$; | е) $40 - *^3 = 32$. |



Повторення та підготовка до вивчення нового матеріалу

- 91 За статистичними даними у 2023 році в Києві народилося 10 174 хлопчики та 9 792 дівчинки, а у 2024 році — 10 709 хлопчиків і 10 203 дівчинки. Знайдіть:
- а) скільки всього дітей народилося у 2023 і 2024 роках окремо;
 - б) на скільки більше хлопчиків, ніж дівчаток, народилося у 2024 році;
 - в) на скільки менше дівчаток народилось у 2023 році, ніж у 2024 році;
 - г) на скільки більше дітей народилось у 2024 році, ніж у 2023 році.
- 92 Знайдіть значення виразу зручним способом:
 $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 95 + 97 + 99$.
- 93 Усі хвойні дерева взимку зелені. Ялина — хвойне дерево. Чи правильно, що ялина взимку зелена?
- 94 У записі правильної рівності ДУБ + БУК = ЛІС різним літерам відповідають різні цифри. Розшифруйте запис.

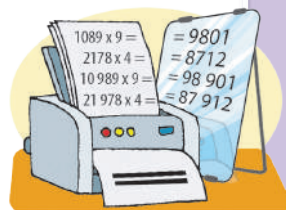


Цікавинки від дідуса Тараса



Множення чисел — це «магічна» дія! Не вірите? Подивіться самі:

$$\begin{aligned}1089 \cdot 9 &= 9801 \\2178 \cdot 4 &= 8712 \\10\,989 \cdot 9 &= 98\,901 \\21\,978 \cdot 4 &= 87\,912\end{aligned}$$



Після множення числа ніби віддзеркалюються!

Знайдіть інші приклади того, що множення натуральних чисел має «магічні» властивості, та поділіться ними з однокласниками й однокласницями.

§ 4

Ділення натуральних чисел. Ділення з остачею



Тетянко, ми з татом теж купували ручки, олівці, гумки й інші дрібниці для навчання в магазині канцтоварів. Ручки продавалися наборами по 8 і по 12 штук. Набір із 8 ручок коштував 192 грн, а з 12 — 276 грн. Тато обрав другий набір, хоча він дорожчий. Мені й досі цікаво, чому.

Це просто, Петрику. У наборі з 8 ручок одна коштує $192:8=24$ грн, а в наборі з 12 — $276:12=23$ грн. Бачиш, у другому випадку ручка на 1 грн дешевша. Тож твій тато все зробив правильно.

—	1	9	2		8	
	1	6			2	4
		3	2			
		3	2			
			0			

—	2	7	6		1	2
	2	4			2	3
		3	6			
		3	6			
			0			



І справді! Ти навіть калькулятор не використала — усе швидко порахувала на папері.



Для такого простого ділення калькулятор і не потрібен — куточком виходить швидше, та й для мозку корисніше.



Так, Тетянко, у складних випадках ділення виконують за допомогою калькулятора, а у простіших — на одноцифрове і двоцифрове числа — зручно обчислювати куточком. Розгляньмо ще два приклади ділення куточком.

Тобто $282:6=47$ і $912:24=38$.

Згадайте: *правильність виконання ділення перевіряють множенням.*

Якщо $282:6=47$, то $47 \cdot 6=282$.

Переконайтеся в цьому самостійно.

	2	8	2		6	
—	2	4			4	7
		4	2			
		4	2			
			0			

	9	1	2		2	4
—	7	2			3	8
	1	9	2			
	1	9	2			
			0			



Іноді натуральні числа не діляться одне на одне націло. Наприклад, 25 яблук не можна порівну поділити між чотирма дітьми, не розрізаючи яблука: $4 \cdot 6=24$ (виходить число, менше від 25), а $4 \cdot 7=28$ (виходить число, більше за 25). У таких випадках, як ви вже знаєте, виконують *ділення з остачею*. Його записують так: $25:4=6$ (ост. 1). Це означає, що $25=4 \cdot 6+1$. Тут 25 — *ділене*, 4 — *дільник*, 6 — *неповна частка*, а 1 — *остача*. Пам'ятайте: *остача завжди менша від дільника*.



Наведемо складніші приклади ділення з остачею:

	4	3	8	7		9		
—	3	6				4	8	7
		7	8					
—		7	2					
			6	7				
			6	3				
				4				

	1	7	4	2		1	4	
—	1	4				1	2	4
		3	4					
—		2	8					
			6	2				
			5	6				
				6				

Тобто $4387:9=487$ (ост. 4) і $1742:14=124$ (ост. 6).



Іншими словами, $4387 = 9 \cdot 487 + 4$ і $1742 = 14 \cdot 124 + 6$. Самостійно переконайтеся в правильності цих рівностей.



Зверніть увагу: для будь-якого натурального числа a правильною є рівність $a:1=a$. Пам'ятайте, що *на нуль ділити не можна*.



Детальніше про ділення натуральних чисел куточком:

rnk.com.ua/116799



Запис, що містить числа, букви, знаки дій (додавання, віднімання, множення і ділення) і може містити дужки, називають *буквеним виразом* або просто *виразом*. Наприклад, записи $2 \cdot a + 10$, $(40 - b):2$ і $x \cdot (y - 34):p$ — це буквені вирази. Якщо у вираз замість букв підставити числа, отримаємо числовий вираз, значення якого можна обчислити. Наприклад, якщо $a=15$, то значення виразу $2 \cdot a + 10$ дорівнює $2 \cdot 15 + 10 = 30 + 10 = 40$. А якщо $x=6$, $y=44$ і $p=3$, то значення виразу $x \cdot (y - 34):p$ дорівнює $6 \cdot (44 - 34):3 = 6 \cdot 10:3 = 60:3 = 20$.



Пам'ятайте: під час знаходження значень виразів *спочатку виконують дії в дужках, потім (зліва направо) — дії множення і ділення, а далі (також зліва направо) — додавання і віднімання*.



Більше про знаходження значень буквених виразів:

rnk.com.ua/117494



**ПІДСУМКИ § 4***Зліва направо!*

$$\begin{array}{r} 123 \overline{) 8} \\ \underline{8} \\ 43 \\ \underline{40} \\ 3 \end{array}$$

Ділення куточком виконується зліва направо за розрядами діленого.

Ділити можна і з остачею, але остача не може бути більшою за дільник.

На нуль ділити не можна!

Порядок виконання дій у виразах:

спочатку виконують дії в дужках, потім — множення і ділення (зліва направо), а далі — додавання і віднімання (зліва направо).

Спочатку дії в дужках!**Перевірте себе!**

- 1 Як виконують ділення натуральних чисел куточком? Наведіть приклади.
- 2 Як виконують ділення з остачею? Наведіть приклади.
- 3 Що називають буквеним виразом? Наведіть приклади.
- 4 Як знайти значення буквеного виразу, якщо відомі значення букв, що до нього входять? Наведіть приклади.



Тренажерний зал



Початковий рівень

- 1 Прочитайте рівність $65:5=13$. Чи правильно виконано ділення? Назвіть ділене, дільник і частку.
- 2 Прочитайте рівність $48:4=12$. Чи правильно виконано ділення? Назвіть ділене, дільник і частку.
- 3 Виконайте ділення:
а) $240:6$; в) $3600:9$; д) $72\,000:200$.
б) $280:40$; г) $4900:70$;
- 4 Виконайте ділення:
а) $450:5$; в) $72\,000:900$; д) $32\,000:2000$.
б) $480:80$; г) $64\,000:8$;
- 5 Виконайте ділення куточком і перевірте обчислення множенням:
а) $96:8$; в) $144:6$; д) $273:7$;
б) $120:5$; г) $252:9$; е) $752:8$.
- 6 Виконайте ділення куточком і перевірте обчислення множенням:
а) $224:7$; в) $784:8$; д) $360:5$;
б) $372:6$; г) $783:9$; е) $616:7$.
- 7 У кожному виразі замість  запишіть таке число, щоб утворилася правильна рівність:
а) $420:\text{☺}=70$; г) $\text{☺}:2=120$; є) $134:\text{☺}=134$;
б) $36:\text{☺}=18$; д) $\text{☺}:50=10$; ж) $\text{☺}:78=0$.
в) $400:\text{☺}=80$; е) $\text{☺}:67=1$;
- 8 У кожному виразі замість  запишіть таке число, щоб утворилася правильна рівність:
а) $360:\text{☺}=40$; г) $354:\text{☺}=1$; є) $\text{☺}:98=1$;
б) $54:\text{☺}=27$; д) $\text{☺}:7=50$; ж) $\text{☺}:87=0$.
в) $3000:\text{☺}=60$; е) $\text{☺}:30=20$;

9 Учень виконав ділення та записав результати. Визначте, які значення часток він знайшов правильно, а в яких припустився помилок.

- а) $34:3=10$ (ост. 4); д) $255:5=50$ (ост. 5);
б) $56:5=11$ (ост. 1); е) $65:0=65$;
в) $0:144=0$; є) $87:0=0$.
г) $128:3=41$ (ост. 5);

10 Учениця виконала ділення та записала результати. Визначте, які значення часток вона знайшла правильно, а в яких припустилася помилок.

- а) $29:3=9$ (ост. 2); д) $0:98=0$;
б) $46:5=8$ (ост. 6); е) $49:0=49$;
в) $149:7=21$ (ост. 2); є) $51:0=0$.
г) $256:4=63$ (ост. 4);

11 Виконайте ділення з остачею. У кожній отриманій рівності назвіть ділене, дільник, неповну частку й остачу.

- а) $34:3$; б) $92:5$; в) $134:6$; г) $1268:5$.

12 Виконайте ділення з остачею. У кожній отриманій рівності назвіть ділене, дільник, неповну частку й остачу.

- а) $43:5$; б) $78:4$; в) $276:5$; г) $3267:6$.

13 Нехай $A=124$. Знайдіть число, яке:

- а) у 10 разів більше за A ; в) на 15 більше за A ;
б) удвічі менше від A ; г) на 80 менше від A .

14 Нехай $B=159$. Знайдіть число, яке:

- а) у 100 разів більше за B ; в) на 24 більше за B ;
б) утричі менше від B ; г) на 90 менше від B .

15 Знайдіть значення буквених виразів, якщо $a=12$, $b=4$:

- а) $a+b$; в) b^2-a ; д) $(a-b)\cdot 3$; є) $a:(b-3)$.
б) $a-2b$; г) $(a+b):2$; е) $a:b+2$;

16 Знайдіть значення буквених виразів, якщо $x = 24$, $y = 2$:

- а) $x - y$; в) $x + y^3$; д) $(x - y) \cdot 4$; є) $x \cdot (y - 1)$.
б) $x + 3y$; г) $(x + y) : 13$; е) $x : y - 7$;

17 Знайдіть сторону квадрата, якщо його площа дорівнює:

- а) 1 см^2 ; в) 25 см^2 ; д) $10\,000 \text{ см}^2$.
б) 4 см^2 ; г) 64 см^2 ;

18 Знайдіть сторону квадрата, якщо його площа дорівнює:

- а) 9 см^2 ; в) 81 см^2 ; д) $90\,000 \text{ см}^2$.
б) 49 см^2 ; г) 400 см^2 ;

19 Дано прямокутник зі сторонами a і b та площею S . Знайдіть сторону b , якщо:

- а) $a = 12 \text{ см}$, $S = 108 \text{ см}^2$; в) $a = 26 \text{ см}$, $S = 182 \text{ см}^2$;
б) $b = 34 \text{ см}$, $S = 170 \text{ см}^2$; г) $b = 45 \text{ см}$, $S = 540 \text{ см}^2$.

20 Дано прямокутник зі сторонами a і b та площею S . Знайдіть сторону b , якщо:

- а) $a = 18 \text{ см}$, $S = 144 \text{ см}^2$; в) $a = 28 \text{ см}$, $S = 448 \text{ см}^2$;
б) $b = 36 \text{ см}$, $S = 324 \text{ см}^2$; г) $b = 46 \text{ см}$, $S = 874 \text{ см}^2$.

21 П'ятий клас відвідав музей математики. 30 квитків за однаковою ціною коштували 7500 грн. Знайдіть ціну квитка.

22 П'ятий клас виїхав на екскурсію за місто. За проїзд у міжміському автобусі група з 25 осіб заплатила 4500 грн — порівну кожен. Знайдіть ціну квитка.

23 Відстань між двома містами — 360 км. Поїзд подолав її за 3 год. З якою швидкістю він рухався?



24 Відстань між двома станціями метро — 2400 м. Поїзд подолав її за 3 хв. З якою швидкістю він рухався?



Середній рівень

25 Виконайте ділення числа на розрядну одиницю:

- a) 3000:100; Б) 3 200 000:10;
б) 27 000:1000; Г) 1 000 000:1000.

26 Виконайте ділення числа на розрядну одиницю:

- а) $72\,400:10$; б) $50\,000:1000$;
в) $450\,000:100$; г) $7000\,000:100\,000$.

27 Кожен вираз позначено буквою. Обчисліть значення виразів. Перенесіть таблицю в зошит. У верхньому рядку таблиці запишіть результати виразів *за зростанням*, а в нижньому — відповідні літери. Так ви дізнаєтесь, яка улюблена іграшка кицьки дідуся Тараса.

- K** 392:14; **I** 756:42;
A 416:13; **Y** 528:24;
T 784:56; **C** 432:36.
P 510:34;

Значення виразу (за зростанням)						
Літера						



28 Кожен вираз позначено буквою. Обчисліть значення виразів. Перенесіть таблицю в зошит. У верхньому рядку таблиці запишіть результати виразів *за спаданням*, а в нижньому — відповідні літери. Так ви дізнаєтеся, що дідусь Тарас ховає від кицьки в шухляді.

С $736:23$;

О $672:32$;

А $817:19$;

І $697:41$;

Л $612:12$;

Ш $684:36$.

Значення виразу (за спаданням)						
Літера						



29 Запишіть вирази, використовуючи цифри й знаки дій:

- а) добуток чисел триста дванадцять і тисяча сімсот шістдесят чотири;
- б) частка чисел сто вісімдесят і тридцять шість;
- в) сума чисел дві тисячі сто сорок один і тисяча двісті тридцять вісім;
- г) різниця чисел дванадцять тисяч тридцять шість і сто сімдесят один;
- д) квадрат числа вісімнадцять;
- е) куб числа сорок один.

30 Запишіть вирази, використовуючи цифри й знаки дій:

- а) частка чисел тисяча п'ятсот сімдесят п'ять і двадцять п'ять;
- б) сума чисел три тисячі одинадцять і вісімсот чотири;
- в) різниця чисел вісім тисяч триста дванадцять і чотири тисячі сімсот один;
- г) квадрат числа сто вісім;
- д) добуток чисел триста сорок і сім тисяч триста двадцять один;
- е) куб числа шістнадцять.

31 Знайдіть значення буквених виразів, якщо $a = 4$, $b = 18$:

- а) $48 : a + b$; г) $a^2 + 2b$; є) $(b + 3) : (a - 3)$.
б) $25 \cdot a - b$; д) $(b - 3a)^2$;
в) $16 \cdot (b - 2a)$; е) $a^3 - 3b$;

32

Знайдіть значення буквених виразів, якщо $m = 3$, $k = 12$:

- а) $24 : m + k$; г) $(2k - 8m)^3$; є) $(k + 2) \cdot (m - 2)$.
б) $(2m + k) \cdot 5$; д) $m^2 + 3k$;
в) $(k - 3m)^2$; е) $m \cdot (2k - 4)$;

33

Порівняйте значення виразів, не виконуючи обчислень:

- а) $124 : 2$ і $126 : 2$; г) $400 : 5$ і $400 : 8$;
б) $612 : 4$ і $612 : 6$; д) 35^2 і 35^3 ;
в) $312 : 2$ і $312 : 3$; е) $67 \cdot 1$ і $67 : 1$.

34

Порівняйте значення виразів, не виконуючи обчислень:

- а) $138 : 2$ і $134 : 2$; г) $135 : 3$ і $135 : 5$;
б) $140 : 10$ і $160 : 10$; д) 64^2 і 64^3 ;
в) $480 : 8$ і $480 : 6$; е) $0 \cdot 76$ і $0 : 76$.

35

Дано прямокутник зі сторонами a і b та периметром $P = 2a + 2b$. Знайдіть сторону b , якщо:

- а) $a = 12$ см, $P = 92$ см; в) $a = 74$ см, $P = 190$ см;
б) $b = 56$ см, $P = 140$ см; г) $b = 68$ см, $P = 206$ см.

36

Дано прямокутник зі сторонами a і b та периметром $P = 2a + 2b$. Знайдіть сторону b , якщо:

- а) $a = 16$ см, $P = 68$ см; в) $a = 19$ см, $P = 186$ см;
б) $b = 43$ см, $P = 136$ см; г) $b = 37$ см, $P = 196$ см.

37

Христина живе у квартирі № 79 будинку з одним під'їздом. На кожному поверсі по 6 квартир. Квартира № 1 розташована на першому поверсі. На якому поверсі живе Христина?

 **38** Богдан живе у квартирі № 95 будинку з одним під'їздом. На кожному поверсі по 8 квартир. Квартира № 1 розташована на першому поверсі. На якому поверсі живе Богдан?

39 Петрик допомагав бабусі поливати город. Він носив воду відром місткістю 7 л із діжки місткістю 90 л, яка була заповнена вщерть. Скільки разів Петрик має набрати воду, щоб використати всі 90 л?

 **40** Тетянка готує желе й розливає його в однакові креманки місткістю 150 г. Скільки креманок знадобиться Тетянці, якщо потрібно розлити 850 г желе?

41 Пані Ірина виготовляє авторські шоколадні цукерки, пакує їх у маленькі коробки по 15 штук або у великі по 24 штуки та надсилає замовникам. Одного разу вона виготовила партію із 612 цукерок. Ці цукерки пані Ірина запакувала у великі й маленькі коробки, причому відомо, що вона використала 18 великих коробок. Скільки маленьких коробок вона використала?

 **42** Притулок для тварин замовив вологий корм у пакетиках від двох виробників. Перший виробник надіслав 38 упаковок по 26 пакетиків корму. Кожна упаковка другого виробника містить по 28 пакетиків корму. Скільки упаковок корму отримав притулок від другого виробника, якщо всього надійшло 1968 пакетиків корму?



Достатній рівень

43 Обчисліть:

а) $1148:28$;	в) $8352:16$;	д) $33\,264:42$;
б) $2016:63$;	г) $8352:36$;	е) $1512:42$.

 **44** Обчисліть:

а) $1216:38$;	в) $9085:23$;	д) $25\,872:48$;
б) $2184:56$;	г) $15\,552:72$;	е) $1824:76$.

45 Знайдіть значення виразів:

- а) $(13\,300 + 7540) : 20$; д) $(15\,600 : 30 + 480) \cdot 15$;
б) $600 \cdot 12 - 4224 : 16$; е) $12\,400 - (3584 : 14 + 1200)$;
в) $(20\,000 - 4512) : 16 + 890$; є) $250 \cdot 18 : 30 + 1456$;
г) $34 \cdot 40 + 8112 : 24$; ж) $(8000 - 1632) : 16 \cdot 25$.

46 Знайдіть значення виразів:

- а) $(18\,200 + 6940) : 30$; д) $(12\,800 : 40 + 560) \cdot 12$;
б) $500 \cdot 14 - 3936 : 12$; е) $15\,600 - (4256 : 14 + 2100)$;
в) $(10\,000 - 3248) : 16 + 75$; є) $320 \cdot 15 : 20 + 2364$;
г) $45 \cdot 20 + 7488 : 18$; ж) $(9000 - 2112) : 24 \cdot 35$.

47 Порівняйте значення виразів, не виконуючи обчислень:

- а) $1225 : 25$ і $1235 : 25$; в) $754 : 2$ і $754 : 2^2$;
б) $3002 : 32$ і $3002 : 34$; г) $256 : 1$ і $256 \cdot 1$.

48 Порівняйте значення виразів, не виконуючи обчислень:

- а) $2073 : 21$ і $2076 : 21$; в) $144 : 3^2$ і $144 : 3$;
б) $7050 : 12$ і $7050 : 15$; г) $701 \cdot 1$ і $701 : 1$.

49 Автомобіліст вирушив від найпівнічнішої точки України (с. Грем'яч) до найпівденнішої (мис Сарич). Довжина маршруту автошляхами — 1300 км. На цю поїздку водій витратив 72 л пального. Знайдіть витрату пального на 100 км.

50 Автомобіліст вирушив від найсхіднішої точки України (с. Рання Зоря) до найзахіднішої (с. Соломонове). Довжина маршруту автошляхами — 1400 км. На цю поїздку водій витратив 98 л пального. Знайдіть витрату пального на 100 км.

51 420 км електропоїзд подолав за 3 год, а автобус витратив на цей шлях на 4 год більше. На скільки швидкість електропоїзда більша за швидкість автобуса?

52 120 км катер подолав за 4 год, а човен витратив на цей шлях на 16 год більше. У скільки разів швидкість катера більша за швидкість човна?

53 Дизайнер розробляє проєкт покриття підлоги для кабінету прямокутної форми, довжина якого дорівнює 12 м, а ширина — у 3 рази менша. Скільки плиток знадобиться, якщо площа однієї плитки — 2 м^2 ?

54 Будівельна бригада встановлює спеціальні гумові мати в тренажерному залі прямокутної форми. Ширина залу дорівнює 15 м, а довжина — у 2 рази більша. Скільки матів знадобиться, якщо площа одного мата — 3 м^2 ?

55 Виконайте ділення з остачею:
а) $1245:34$; в) $8500:175$;
б) $2090:62$; г) $15\,300:45$.

56 Виконайте ділення з остачею:
а) $1568:46$; в) $12\,400:37$;
б) $3705:54$; г) $5602:124$.



57 На заводі олію розливають у бутлі місткістю 12 л. Скільки літрів олії залишиться після того, як розіллють 1229 л?

58 На складі товар фасують у коробки по 15 одиниць. Скільки одиниць товару залишиться після того, як розфасують 1152 одиниці?

59 Максим завантажує оновлення для своєї улюбленої гри. Загальний обсяг файлів — 4580 МБ (мегабайтів). За 1 хв завантажується 850 МБ. Через скільки повних хвилин завантаження завершиться?

60 Популярний блогер виклав нове відео, яке за добу набрало 9750 переглядів. Алгоритм YouTube нараховує каналу один рейтинговий бал за кожні 240 переглядів. Скільки повних рейтингових балів отримав блогер?

- 61 Група кіберспортсменів замовила в офіс 500 шматочків піци. На тренування прийшли професійні гравці, кожен із яких з'їв по 13 шматочків піци. Піци вистачило всім, але останньому геймеру дісталось менше. Скільки шматочків піци він отримав?

- 62 У коморі було 1500 г сиру. Уночі туди завітали миші, кожна з яких з'їла по 45 г сиру. Сир вистачило всім, але миша, яка прийшла найпізніше, отримала менше. Скільки грамів сиру вона отримала?



Високий рівень

- 63 Знайдіть значення виразів:
- а) $(n + 7830) : 60$, якщо $n = 16\,170$;
 - б) $b - 5236 : 14$, якщо $b = 45\,000$;
 - в) $(15\,000 - d) : 12 + 86$, якщо $d = 6528$;
 - г) $7240 + x : 26$, якщо $x = 11\,024$;
 - д) $(p : 40 + 640) \cdot 18$, якщо $p = 15\,200$;
 - е) $22\,300 - (c : 13 + 4500)$, якщо $c = 8112$.

- 64 Знайдіть значення виразів:
- а) $(m + 9260) : 50$, якщо $m = 15\,740$;
 - б) $a - 4512 : 12$, якщо $a = 60\,020$;
 - в) $(12\,000 - c) : 18 + 94$, якщо $c = 4332$;
 - г) $8450 + x : 24$, якщо $x = 10\,176$;
 - д) $(k : 30 + 720) \cdot 15$, якщо $k = 18\,600$;
 - е) $18\,400 - (y : 16 + 3200)$, якщо $y = 7456$.

- 65 Знайдіть число, яке є:
- а) добутком суми чисел 28 і 12 та числа 50;

- б) добутком різниці чисел 34 і 14 та числа 18;
- в) сумою добутків чисел 10 і 12 та чисел 18 і 20;
- г) різницею добутків чисел 60 і 5 та чисел 12 і 5;
- д) часткою числа 200 та суми чисел 34 і 16.

66

Знайдіть число, яке є:

- а) сумою добутків чисел 6 і 30 та чисел 5 і 25;
- б) різницею добутків чисел 34 і 5 та чисел 15 і 4;
- в) добутком різниці чисел 158 і 38 та числа 6;
- г) добутком суми чисел 18 і 22 та числа 90;
- д) часткою числа 250 та різниці чисел 68 і 18.

67

Як зміниться значення частки двох чисел, якщо:

- а) ділене збільшити у 22 рази;
- б) дільник збільшити в 74 рази;
- в) дільник зменшити в 112 разів;
- г) ділене збільшити в 125 разів, а дільник — у 5 разів;
- д) ділене збільшити у 260 разів, а дільник зменшити у 13 разів;
- е) ділене зменшити у 32 рази, а дільник — у 96 разів?

68

Як зміниться значення частки двох чисел, якщо:

- а) ділене збільшити в 43 рази;
- б) дільник збільшити у 96 разів;
- в) дільник зменшити в 102 рази;
- г) ділене збільшити в 105 разів, а дільник — у 3 рази;
- д) ділене збільшити в 130 разів, а дільник зменшити у 12 разів;
- е) ділене зменшити у 23 рази, а дільник — у 92 рази?

69

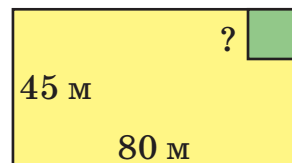
Дослідники зафіксували масу трьох морських мешканців: білої акули, синього кита й дельфіна. Маса білої акули дорівнює 2400 кг — це на 180 000 кг менше від маси синього кита й у 8 разів більше за масу дельфіна. На скільки кілограмів маса дельфіна менша від маси синього кита?

70

Сім'я вирішила придбати нову техніку для кухні: блендер, тостер і мультиварку. Мультиварка коштує 5400 грн — це на 3100 грн дорожче за блендер і в 6 разів дорожче за тостер. Знайдіть, на скільки гривень блендер дорожчий за тостер.

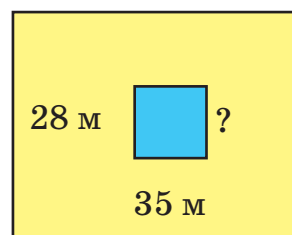
71

У фермера є прямокутна ділянка землі завдовжки 80 м і завширшки 45 м. В одному з її кутів виділено квадратну ділянку для куточка охорони. Знайдіть довжину сторони цієї квадратної ділянки, якщо її площа в 100 разів менша від площі всієї ділянки.



72

Міська громада облаштовує сквер прямокутної форми завдовжки 35 м і завширшки 28 м. У центрі скверу планують установити квадратний ігровий майданчик. Знайдіть довжину сторони цього майданчика, якщо його площа у 20 разів менша від площі скверу.



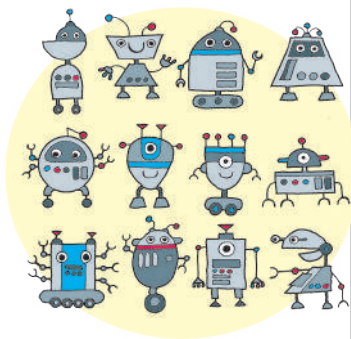
73

У шкільній лабораторії працюють два 3D-принтери. Один принтер друкує 182 деталі за 14 хв, а другий — 204 деталі за 12 хв. За скільки хвилин ці принтери надрукують 240 деталей, працюючи разом?

74

Портативну електростанцію можна зарядити двома способами: через сонячні панелі, які за 14 год дають 224 Вт · год (ват-години) енергії, і через невеликий вітрогенератор, який за 12 год дає 216 Вт · год енергії. За скільки годин спільної роботи панелей і генератора портативна електростанція накопичить 442 Вт · год енергії?

- 75 На виставці технологій представили 564 роботи. Їх вишикували в колону шеренгами по 6 роботів. Відстань між сусідніми шеренгами дорівнює 20 см. Якою є відстань від першої до останньої шеренги, якщо ширину шеренг не враховувати?



- 76 До святкування Дня міста волонтери привезли 448 саджанців троянд. Їх посадили рядами по 8 кущів. Відстань між сусідніми рядами дорівнює 3 м. Якою є відстань від першого до останнього ряду, якщо ширину рядів не враховувати?

- 77 Виконайте ділення з остачею і перевірте результати за зразком:

$$725:32=22 \text{ (ост. 21)}. \text{ Перевірка: } 32 \cdot 22 + 21 = 725.$$

- а) $9210:28$; в) $2530:42$;
б) $42153:68$; г) $18654:73$.

- 78 Виконайте ділення з остачею і перевірте результати:
а) $3008:26$; в) $2740:45$;
б) $25789:83$; г) $22450:82$.

- 79 У результаті ділення числа 1142 на деяке число отримали неповну частку 25 та остачу 17. На яке число ділили?

- 80 У результаті ділення числа 1751 на деяке число отримали неповну частку 31 та остачу 12. На яке число ділили?

- 81 В онлайн-грі гільдія зібрала 235 магічних кристалів. За раз телепорт переносить не більше 18 кристалів. Яку найменшу кількість запусків телепорту потрібно зробити, щоб переправити всі кристали?

82

На кіберспортивний турнір зареєструвалися 1026 гравців. За правилами турніру гравці об'єднуються в команди по 12 осіб. Яка найбільша кількість команд зможе взяти участь у турнірі?

83

Відновіть записи, замінивши ляпки цифрами:

$$\begin{array}{r} *4* \\ - 7 \\ \hline 4* \\ - 42 \\ \hline 0 \end{array}$$

а

$$\begin{array}{r} ***** \\ - 120 \\ \hline 1*** \\ - 120 \\ \hline 0 \end{array}$$

б

$$\begin{array}{r} 24 \\ *05 \\ \hline *05 \end{array}$$

в

$$\begin{array}{r} *0* \\ - ** \\ \hline 29 \\ - 2* \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} **** \\ - 68 \\ \hline 14* \\ - 1*6 \\ \hline 13 \end{array}$$

г

84

Відновіть записи, замінивши ляпки цифрами:

$$\begin{array}{r} *3* \\ - 5 \\ \hline 3* \\ - 35 \\ \hline 0 \end{array}$$

а

$$\begin{array}{r} ***** \\ - 228 \\ \hline 2** \\ - 266 \\ \hline 0 \end{array}$$

б

$$\begin{array}{r} *0* \\ - 9 \\ \hline 16 \\ - * \\ \hline 7 \end{array}$$

в

$$\begin{array}{r} **** \\ - 52 \\ \hline 25* \\ - 2*4 \\ \hline 21 \end{array}$$

г



Повторення та підготовка до вивчення нового матеріалу

85

Турист Кузьма поспішав на електричку. Спочатку він 285 с біг зі швидкістю 4 м/с, а потім ще 315 с ішов зі швидкістю 3 м/с. Яку відстань він подолав?

86

Одного зоряного вечора Оксана та Дмитро сиділи на березі моря та рахували зірки на небі. Оксана нарахувала 2643 зірки, а Дмитро — 2578. Чи можна вважати, що того вечора на небі було видно приблизно 2600 зірок? Поясніть свою відповідь.

87 Відомо, що всі риби вміють плавати. Собака вміє плавати. Чи можна стверджувати, що собака є рибою?

88 Знайдіть слово, яке є закінченням слова зліва і початком слова справа від дужок. Кількість зірочок позначає кількість букв шуканого слова. Наприклад, у завданні МАР (* * *) ОР правильною відповіддю є слово ТЕН (електричний прилад для нагрівання), за допомогою якого утворюються слова «мартен» (піч для перетоплення металу) і «тенор» (високий чоловічий голос).

а) СТУ (* * *) ЕЛЬ ;

б) С (* * * *) ФЕЛЬ.



Цікавинки від дідуся Тараса



Можна довести, що для будь-яких двох натуральних чисел a і b існують два числа q і r (натуральні або нуль), для яких $a = b \cdot q + r$, причому якщо $r < b$, то така пара чисел q і r є єдиною. Іншими словами, будь-яке натуральне число a можна поділити з остачею на будь-яке натуральне число b . Це твердження називають *теоремою про ділення з остачею*.



Теорема про ділення з остачею відома людям із давніх часів. Зокрема, вона міститься в праці «Начала» давньогрецького математика *Евкліда*.

Дізнайтеся більше про теорему ділення з остачею та Евкліда. Підготуйте невелике повідомлення для свого класу.



Петрику, ти поїдеш на шкільну екскурсію до Полтави на осінніх канікулах? Я вже трохи дізналася про це місто. Штучний інтелект каже, що на початок 2022 року там проживало 279 573 особи!

Дідусь Тарас каже, що штучний інтелект завжди потрібно перевіряти, бо він може помилятися. І бажано мати хоча б два незалежні джерела інформації. Мені теж здається дивною така точність: невже штучний інтелект ходив Полтавою та рахував людей у кожному будинку? На сайті Полтавської міської ради зазначено, що у 2020 році там проживало 286 650 осіб. І кому тоді вірити?



А й справді, кількість населення міст постійно змінюється, тож такі дані швидко стають неактуальними. Та й точно порахувати всіх жителів доволі складно. Але, як на мене, можна сказати, що у 2020–2022 роках у Полтаві проживало приблизно 280 000 осіб.



Число 279 573 справді близьке до 280 000, але 286 650 — ближче до 290 000, ніж до 280 000. Тому я б сказав, що у 2020–2022 роках у Полтаві проживало близько 300 000 людей, адже обидва числа близькі до цього значення.



Справді, у багатьох випадках точні значення величин використовувати незручно. Наприклад, щоб уявити, наскільки велике місто, достатньо знати *наближене значення* кількості його жителів. Щоб отримати такі наближені значення, виконують *округлення* натуральних чисел *до певного розряду*. Цей розряд називають *розрядом округлення* натурального числа.

Якщо цифра в розряді округлення відмінна від 9, *натуральне число округлюють за таким правилом:*

- 1 усі цифри зліва від розряду округлення (якщо вони є) залишають без змін;
- 2 цифру в розряді округлення:
 - залишають без змін, якщо перша цифра справа від розряду округлення — 0, 1, 2, 3 або 4;
 - збільшують на 1, якщо перша цифра справа від розряду округлення — 5, 6, 7, 8 або 9;
- 3 усі цифри справа від розряду округлення заміняють нулями.



Наприклад, за словами Петрика, у 2020 році в Полтаві проживало 286 650 осіб. Округлимо це число до десятків тисяч: у розряді округлення (десятків тисяч) стоїть цифра 8, яка відмінна від 9.



Отже, застосовуємо правило округлення:

- 1 зліва від розряду десятків тисяч стоїть лише цифра 2 — залишаємо її без змін;
- 2 у першому розряді справа від розряду десятків тисяч (у розряді одиниць тисяч) стоїть цифра 6, тому цифру в розряді десятків тисяч збільшуємо на 1: $8 + 1 = 9$;
- 3 усі цифри справа від розряду десятків тисяч замінюємо нулями.

Одержуємо *наближену рівність*: $286\,650 \approx 290\,000$.
Тобто з точністю до десятків тисяч у 2020 році в Полтаві проживало 290 000 осіб.



Наведемо ще один приклад округлення для випадку, коли цифра в розряді округлення відмінна від 9. Округлимо число 3 217 248 до розряду сотень. У розряді округлення (сотень) стоїть цифра 2, яка відмінна від 9. Отже, застосовуємо правило округлення:

- 1 цифри 3, 2, 1 і 7 зліва від розряду сотень залишаємо без змін;
- 2 оскільки в розряді десятків (справа від розряду сотень) стоїть цифра 4, цифру в розряді сотень залишаємо без змін;
- 3 усі цифри справа від розряду сотень замінюємо нулями.

Отримуємо: $3\,217\,248 \approx 3\,217\,200$.



Якщо потрібно округлити натуральне число, у якого в розряді округлення стоїть цифра 9, правило округлення подібне до наведеного вище, але має певні особливості. Покажемо їх на прикладі.



За словами Тетянки, на початок 2022 року в Полтаві проживало 279 573 особи. Округлимо це число до розряду одиниць тисяч. Діятимемо так:

- 1 цифри 2 і 7 зліва від розряду одиниць тисяч *поки що* залишаємо без змін;
- 2 оскільки в розряді сотень (справа від розряду одиниць тисяч) стоїть цифра 5, цифру 9 у розряді одиниць тисяч потрібно збільшити на 1: $9+1=10$, але, оскільки в десятковій системі числення не існує цифри 10, у розряді одиниць тисяч записуємо 0, а цифру 7 у розряді десятків тисяч збільшуємо на 1: $7+1=8$;
- 3 усі цифри справа від розряду одиниць тисяч замінюємо нулями.

Маємо: $279\,573 \approx 280\,000$. Тобто з точністю до одиниць тисяч на початку 2022 року в Полтаві проживало 280 000 осіб.



А якби у 2022 році в Полтаві проживало на 100 осіб менше, тобто 279 473 особи, то округлення цього числа до розряду одиниць тисяч уже відбувалося б за звичайним правилом, адже цифру 9 у розряді одиниць тисяч не потрібно було б збільшувати на 1: $279\,473 \approx 279\,000$.

Крім того, якщо числа 286 650 і 279 573 округлити до розряду сотень тисяч, то в обох випадках отримаємо 300 000. Отже, дійсно можна вважати, що у 2020–2022 роках у Полтаві проживало приблизно 300 000 осіб. Переконайтеся в цьому самостійно. Зверніть увагу, що за такого округлення зліва від розряду округлення немає жодної цифри.



Приклади округлення:

rnk.com.ua/116800





Правило округлення натуральних чисел виникло не випадково. Петрик має рацію: число 286 650 справді «ближче» до 290 000, ніж до 280 000. Щоб наочно це показати, зручно використовувати **координатний** (або **числовий**) **промінь**.

Натуральні числа та число 0 можна зображати точками на промені Ox , як показано на рис. 5.1. Стрілка вказує напрям відліку.

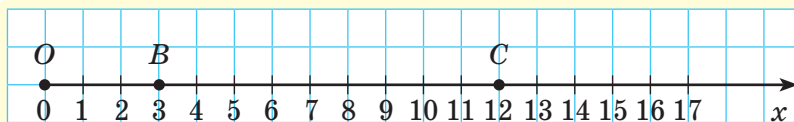


Рис. 5.1

*На координатному промені кожному натуральному числу a відповідає точка A . Щоб побудувати цю точку, від початку координатного променя відкладають a одиничних відрізків. Кажуть, що точка A має **координату** a . Це записують так: $A(a)$. Наприклад, на рис. 5.1 на координатному промені Ox зображено точки $B(3)$ і $C(12)$.*



Можна дати й загальне означення координатного променя.



Координатним (числовим) **променем** називають промінь із початком відліку в точці O , на якому позначено одиничний відрізок. Початок відліку відповідає числу 0 (нуль).

Наприклад, на рис. 5.2 зображено координатний промінь Ox із позначеним на ньому одиничним відрізком.



Рис. 5.2



Довжину одиничного відрізка вибирають залежно від потреби. На рис. 5.2 вона дорівнює трьом клітинкам зошита, а на рис. 5.1 — одній клітинці.



Якщо на координатному промені потрібно зобразити досить велике число (тобто побудувати точку з відповідною координатою), то зазвичай зображують не весь координатний промінь, а лише його фрагмент. На ньому позначають лише ті поділки, які потрібні для зображення цього числа.

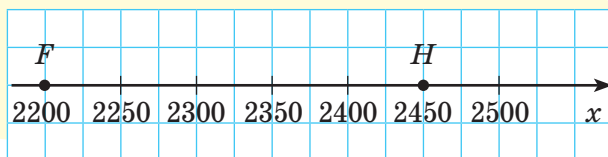


Рис. 5.3

Наприклад, на рис. 5.3 зображено фрагмент координатного променя з точками $F(2200)$ і $H(2450)$. Поділки на ньому нанесені через кожні 50 одиниць. У таких випадках початок координатного променя та одиничний відрізок зазвичай не позначають.



З означення координатного променя випливає, що *чим більшим є натуральне число, тим правіше на координатному промені розташована відповідна йому точка. І навпаки: чим правіше на координатному промені розташована точка, яка відповідає натуральному числу, тим більше це число.* Справді, оскільки $12 > 3$, то точка $C(12)$ розташована правіше, ніж точка $B(3)$ (див. рис. 5.1).



А оскільки $2450 > 2200$, то точка $H(2450)$ розташована правіше, ніж точка $F(2200)$ (див. рис. 5.3).



Тепер зрозуміло, наприклад, чому $286\,650 \approx 290\,000$. Зобразимо на координатному промені точки $M(280\,000)$, $P(286\,650)$ і $S(290\,000)$ (рис. 5.4). Точку P зобразимо схематично, враховуючи, що $286\,650 > 285\,000$. З рис. 5.4 видно, що точка P розташована ближче до точки S , ніж до точки M . Тому природно, що правило округлення є саме таким.

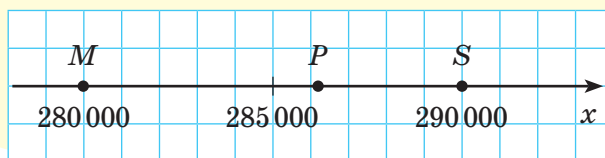


Рис. 5.4



На координатному промені можна не лише позначати точки, що відповідають заданим натуральним числам, а й виконувати обернене завдання — знаходити натуральне число, яке відповідає заданій точці координатного променя.



Детальніше про координатний промінь і точки на ньому:



rnk.com.ua/117495

Також зауважимо, що в правилі округлення під «збільшенням на 1» цифри в певному розряді мається на увазі збільшення на 1 значення одноцифрового числа, яке записане цією цифрою.

**ПІДСУМКИ § 5**

- Правило округлення натурального числа**
- 1 Знаходимо цифру в розряді округлення.
 - 2 Визначаємо цифру в розряді справа від розряду округлення:
 - якщо це 0, 1, 2, 3 або 4 — цифру в розряді округлення не змінюємо;
 - якщо це 5, 6, 7, 8 або 9 — цифру в розряді округлення збільшуємо на 1.
 - 3 Цифри зліва від розряду округлення залишаємо без змін, а справа — замінюємо нулями.



Якщо в розряді округлення стоїть цифра 9, округлення має свої особливості.

Натуральні числа можна зображати на координатному промені.

**Перевірте себе!**

- 1 Сформулюйте правило округлення натуральних чисел. Наведіть приклади.
- 2 Що називають координатним променем? Зобразіть його.
- 3 Як зображати натуральні числа та число 0 на координатному промені? Наведіть приклади.
- 4 Поясніть, використовуючи координатний промінь, чому правило округлення натуральних чисел є саме таким.
- 5 Як знайти натуральне число, що відповідає заданій точці на координатному промені? Наведіть приклади.



Тренажерний зал



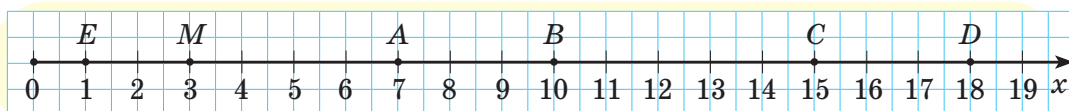
Початковий рівень

- 1 Округліть числа:
а) 74, 89, 456, 782, 378 і 6473 — до десятків;
б) 132, 672, 819, 1746, 5897 і 42765 — до сотень;
в) 7453, 26712, 18960, 84532, 45199 і 94511 — до одиниць тисяч.
- 2 Округліть числа:
а) 67, 43, 35, 474, 768 і 1387 — до десятків;
б) 189, 271, 147, 8463, 44378 і 123790 — до сотень;
в) 4615, 9198, 45892, 63199, 703845 і 344194 — до одиниць тисяч.
- 3 Виконайте дії та округліть результати до найвищого розряду:
а) $415 + 318$; в) $165 + 398$;
б) $897 - 112$; г) $965 - 718$.
- 4 Виконайте дії та округліть результати до найвищого розряду:
а) $478 - 396$; в) $795 - 438$;
б) $718 + 189$; г) $216 + 431$.
- 5 Дідусь Тарас отримав рахунок на оплату комунальних послуг із такими даними: електроенергія — 1432 грн, холодна вода — 456 грн, гаряча вода — 918 грн, газ — 208 грн, опалення — 142 грн. Скільки гривень він має заплатити? Округліть отриману суму до найвищого розряду.
- 6 Водійка маршрутного таксі виконала п'ять рейсів і щоразу фіксувала виторг від продажу квитків: 675 грн, 780 грн, 815 грн, 595 грн і 720 грн. Скільки гривень вона отримала за ці п'ять рейсів? Округліть отриману суму до розряду сотень.

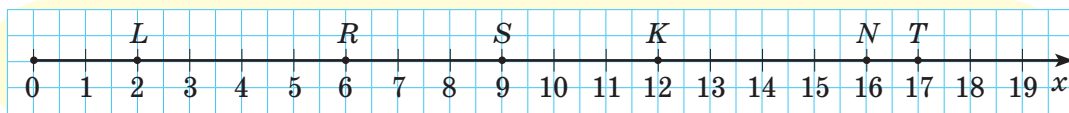
7 Позначте на координатному промені точки:
 $A(3)$; $B(6)$; $C(10)$; $O(0)$; $E(1)$; $M(14)$.

8 Позначте на координатному промені точки:
 $A(1)$; $B(5)$; $C(8)$; $P(6)$; $H(2)$; $K(13)$.

9 Укажіть координати зображених точок. Яка із цих точок розташована найближче до точки A ?



10 Укажіть координати зображених точок. Яка із цих точок розташована найближче до точки K ?



11 Виконайте дії в ланцюжках. На числовому промені позначте точки, що відповідають останньому числу в кожному ланцюжку, і назвіть ці точки відповідними літерами. Яке слово ви отримали?

а $18 \xrightarrow{\cdot 3} \bigcirc \xrightarrow{-12} \bigcirc \xrightarrow{:7} \bigcirc \rightarrow \text{Е}$

б $35 \xrightarrow{:5} \bigcirc \xrightarrow{+20} \bigcirc \xrightarrow{:3} \bigcirc \rightarrow \text{Р}$

в $12 \xrightarrow{\cdot 4} \bigcirc \xrightarrow{+12} \bigcirc \xrightarrow{:15} \bigcirc \rightarrow \text{П}$

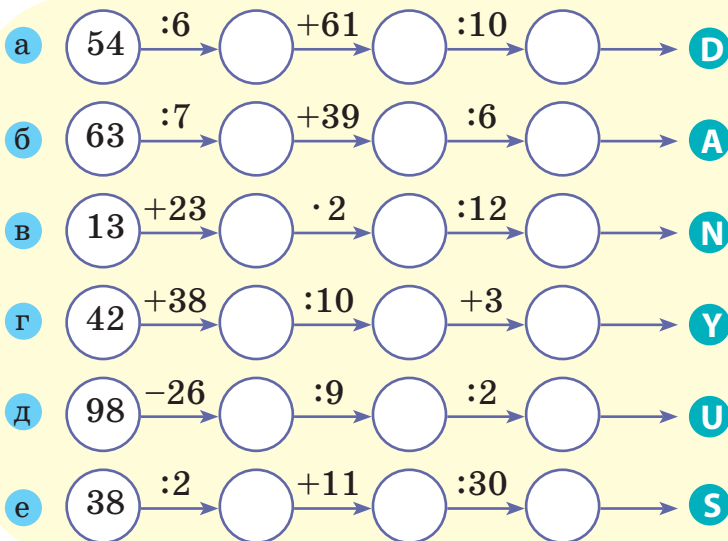
г $21 \xrightarrow{:7} \bigcirc \xrightarrow{+25} \bigcirc \xrightarrow{:14} \bigcirc \rightarrow \text{У}$

д $16 \xrightarrow{+20} \bigcirc \xrightarrow{:4} \bigcirc \xrightarrow{-9} \bigcirc \rightarrow \text{С}$



12

Виконайте дії в ланцюжках. На числовому промені позначте точки, що відповідають останньому числу в кожному ланцюжку, і назвіть ці точки відповідними літерами. Яке слово ви отримали?



Середній рівень

13

Учень округлив числа до розряду *сотень*. Які з наведених наближених рівностей є правильними? Виправте помилки.

- а) $154 \approx 150$; в) $5278 \approx 5200$; д) $9438 \approx 9400$;
б) $3412 \approx 3000$; г) $8749 \approx 8700$; е) $45\,834 \approx 458$.

14

Учениця округлила числа до розряду *десятків*. Які з наведених наближених рівностей є правильними? Виправте помилки.

- а) $642 \approx 640$; в) $1376 \approx 1380$; д) $418 \approx 410$;
б) $579 \approx 600$; г) $2871 \approx 3000$; е) $8765 \approx 877$.

- 15 Виконайте дії та округліть результати до розряду сотень:

а) $274 \cdot 2 + 896$; в) $(176 + 924) : 10 + 354$;
б) $345 : 5 + 1390$; г) $(318 + 1456) : (36 \cdot 2 - 70)$.

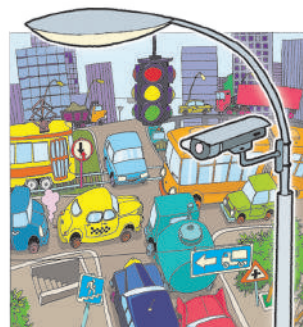
- 16 Виконайте дії та округліть результати до найвищого розряду:

а) $135 \cdot 2 + 345$; в) $(148 - 69) \cdot 2$;
б) $938 : 7 + 578$; г) $(350 : 7 + 36) \cdot 9$.

- 17 Дорожня камера на центральній вулиці Києва зафіксувала кількість автомобілів, що проїжджали цією дорогою в такі проміжки часу:

$9^{00} - 11^{00}$: 687 автомобілів;
 $11^{00} - 13^{00}$: 419 автомобілів;
 $13^{00} - 15^{00}$: 208 автомобілів;
 $15^{00} - 17^{00}$: 197 автомобілів;
 $17^{00} - 19^{00}$: 618 автомобілів.

Скільки всього автомобілів проїхало цією ділянкою дороги з 9^{00} до 19^{00} ? Округліть отримане число до найвищого розряду.



- 18 Під час подорожі автомобілем прилади показали, що в понеділок сім'я проїхала 418 км, у вівторок — 398 км, у середу — 295 км, а в четвер — 407 км. Яку відстань пододала сім'я за ці чотири дні? Округліть відповідь до розряду сотень.

- 19 Знайдіть значення буквених виразів та округліть результати до розряду десятків:

а) $12 \cdot x + 458$, якщо $x = 18$;
б) $1800 : y - 76$, якщо $y = 20$;
в) $34 \cdot (a + 1) - 2a$, якщо $a = 14$;
г) $(164 - k) \cdot 9$, якщо $k = 12$.

20

Знайдіть значення буквених виразів та округліть результати до розряду сотень:

- а) $15 \cdot a + 653$, якщо $a = 24$;
б) $(120 + 2x) : 4 + 209$, якщо $x = 36$;
в) $25 \cdot y - 138$, якщо $y = 16$;
г) $36 \cdot (k - 10) + 114$, якщо $k = 25$.

21

Учень виконав округлення чисел до розряду сотень. Запишіть у кожній наближеній рівності замість * такі цифри, щоб округлення було правильним:

- а) $1357 \approx 1**0$; в) $9935 \approx **00$; д) $4839 \approx 4**0$;
б) $2116 \approx 2***$; г) $7986 \approx **00$; е) $12864 \approx 1**00$.

22

Учениця виконала округлення чисел до розряду сотень. Запишіть у кожній наближеній рівності замість * такі цифри, щоб округлення було правильним:

- а) $2618 \approx 2**0$ в) $8485 \approx 8**0$; д) $5971 \approx **00$;
б) $3154 \approx **00$; г) $9198 \approx **00$; е) $13964 \approx 1**00$.

23

Кожному виразу відповідає певна літера. Знайдіть значення цих виразів і позначте одержані результати точками на числовому промені та відповідними літерами. Яке слово ви отримали?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| I $(34 \cdot 5 - 36 \cdot 4) : 13$; | R $(32 \cdot 11 - 252) : 10$; |
| T $(24 + 6^2) : 15$; | N $(31 \cdot 8 - 200) : 16$; |
| E $(28 \cdot 16 - 13^2) : 31$; | W $32 \cdot 8 - 4 \cdot 64$. |

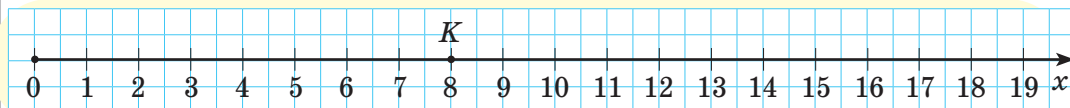
24

Кожному виразу відповідає певна літера. Знайдіть значення цих виразів і позначте одержані результати точками на числовому промені та відповідними літерами. Яке слово ви отримали?

- | | |
|---------------------------------|---|
| K $34 \cdot 12 - 20^2$; | H $36 : (12 \cdot 9 - 45 \cdot 2)$; |
| Y $208 : 13 - 5$; | E $(35 \cdot 4 - 5 \cdot 14) : 7$; |
| C $315 : (3^3 + 18)$; | O $(5^3 - 61 \cdot 2) \cdot 2$. |

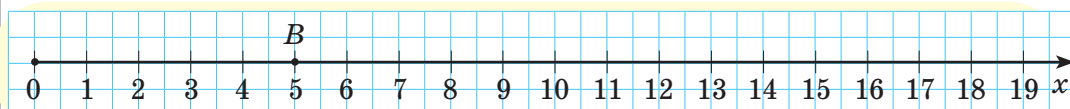
- 25 На рисунку зображено числовий промінь і точку $K(x)$. Визначте x — координату точки K . Позначте на координатному промені точки:

$$A(x-6); B(x+3); C(2x-10); D(24-3x); M(15:(x-3)).$$



- 26 На рисунку зображено числовий промінь і точку $B(y)$. Визначте y — координату точки B . Позначте на координатному промені точки:

$$A(y-4); C(y+2); D(2y-6); N(18-3y); L(27:(y-2)).$$



Достатній рівень

- 27 Округліть числа:

- а) 5432, 12810, 7500, 9640, 43 299 і 89 701 — до одиниць тисяч;
- б) 32 450, 76 812, 45 000, 124 390, 587 125 і 98 200 — до десятків тисяч;
- в) 234 567, 871 000, 450 000, 962 400, 3 215 000 і 3 789 230 — до сотень тисяч;
- г) 3 245 000, 7 810 400, 4 500 000, 8 659 999, 1 400 111 і 8 000 001 — до одиниць мільйонів.

- 28 Округліть числа:

- а) 6389, 15 720, 4500, 19 820, 52 188 і 79 650 — до одиниць тисяч;

- б) 21 900, 87 375, 15 000, 231 440, 479 210 і 96 500 — до десятків тисяч;
в) 129 800, 682 111, 750 000, 950 001, 2 430 500 і 5 899 000 — до сотень тисяч;
г) 4 190 800, 6 720 000, 1 500 000, 7 545 000, 3 303 222 і 9 011 001 — до одиниць мільйонів.

29

Виконайте дії та округліть результати до найвищого розряду:

a) $(425 + 375) \cdot 12;$

B) $(12\,400 - 8200) : 20;$

6) $5^3 \cdot 4 + 250;$

Г) $15^2 + 12 \cdot 10^3$.

30

Виконайте дії та округліть результати до найвищого розряду:

a) $(512 + 288) \cdot 15;$

B) $(15\,600 - 9400) : 40;$

6) $4^3 \cdot 5 + 320$;

Г) $25^2 + 17 \cdot 10^3$.

31

Знайдіть значення буквених виразів та округліть результати до найвищого розряду:

а) $35 \cdot (b + 115)$, якщо $b = 85$;

б) $y^2 - 12 \cdot 10$, якщо $y = 30$;

в) $(n:12) \cdot 10^2$, якщо $n = 360$;

г) $3 \cdot (p^3 + 400)$, якщо $p = 4$.



32

Знайдіть значення буквених виразів та округліть результати до найвищого розряду:

а) $45 \cdot (a + 125)$, якщо $a = 75$;

б) $x^2 - 14 \cdot 10$, якщо $x = 20$;

в) $(k:15) \cdot 10^2$, якщо $k = 450$;

г) $2 \cdot (m^3 + 500)$, якщо $m = 5$.



33

Використовуючи дані в таблиці, виконайте дії та округліть результати до розряду сотень.

Назва будівлі	Місто	Висота (м)
Бурдж Халіфа	Дубай	828
Мердека 118	Куала-Лумпур	679
Шанхайська вежа	Шанхай	632
Королівська годинникова вежа	Мекка	601

- На скільки метрів Бурдж Халіфа вища за Шанхайську вежу?
- На скільки метрів сумарна висота веж Мердека 118 і Королівської годинникової вежі більша за висоту Бурдж Халіфі?

34

Використовуючи дані в таблиці, виконайте дії та округліть результати до розряду одиниць тисяч.

Западина	Океан	Глибина (м)
Маріанська	Тихий	11 022
Тонга	Тихий	10 882
Пуерто-Рико	Атлантичний	8742
Яванська	Індійський	7729

- Знайдіть різницю між глибинами Маріанської та Яванської западин.
- На скільки метрів глибина Яванської западини менша від сумарної глибини западин Тонга та Пуерто-Рико?

35

Запишіть усі можливі цифри, які можна поставити замість пропусків, щоб утворилися правильні твердження:

- після округлення числа 25 74_ до десятків отримали число 25 740;
- після округлення числа 1022_8 до сотень отримали число 102 300;

- в) після округлення числа 115_24 до одиниць тисяч отримали число 115 000;
- г) після округлення числа 34_843 до десятків тисяч отримали число 350 000;
- д) після округлення числа 99_001 до десятків тисяч отримали число 1 000 000.

36

Запишіть усі можливі цифри, які можна поставити замість пропусків, щоб утворилися правильні твердження:

- а) після округлення числа 1002_ до десятків отримали число 10020;
- б) після округлення числа 2883_1 до сотень отримали число 288 300;
- в) після округлення числа 300_25 до одиниць тисяч отримали число 301 000;
- г) після округлення числа 9_909 до одиниць тисяч отримали число 100 000;
- д) після округлення числа 90_125 до десятків тисяч отримали число 910 000.

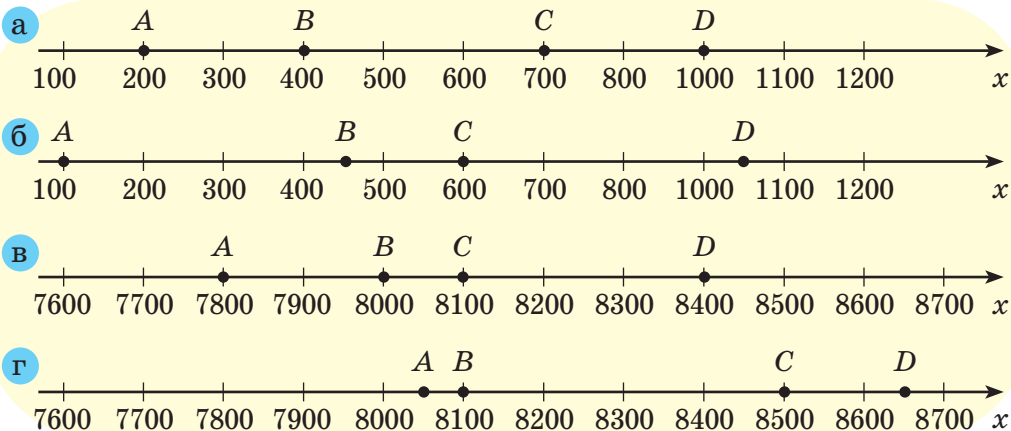
37

Для виробництва одного ноутбука потрібно видобути та переробити близько 1245 кг різних гірських порід. Обчисліть, скільки кілограмів гірських порід знадобиться, щоб виготовити ноутбуки для комп'ютерного класу з 15 робочими місцями. Округліть отриманий результат: а) до одиниць тисяч; б) до найвищого розряду.

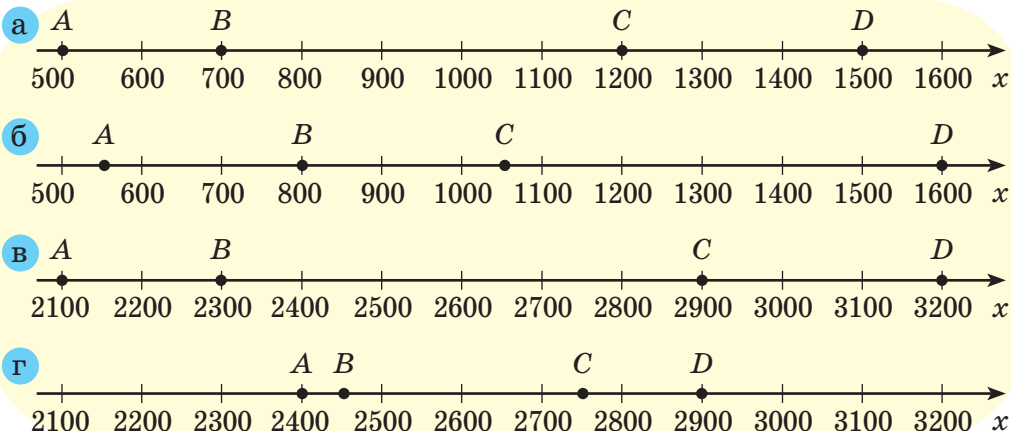
38

Для виготовлення одного великого бургера (з урахуванням вирощування пшениці для булки, поливу овочів та утримання худоби для м'яса) витрачають приблизно 2485 л води. Обчисліть, скільки літрів води знадобиться, щоб приготувати 11 бургерів. Округліть отриманий результат: а) до одиниць тисяч; б) до найвищого розряду.

- 39** Укажіть координати точок, зображених на фрагментах координатних променів, і визначте, яка із цих точок розташована найближче до точки B .



- 40** Укажіть координати точок, зображених на фрагментах координатних променів, і визначте, яка із цих точок розташована найближче до точки C .



- 41** Зобразіть фрагмент координатного променя та побудуйте на ньому точки: $K(25\,050)$, $C(25\,030)$, $M(25\,090)$, $A(25\,060)$. Поясніть значення слова, що утворилося.



42 Зобразіть фрагмент координатного променя та побудуйте на ньому точки: Й(60 180), Е(60 160), С(60 110), Л(60 120). Поясніть значення слова, що утворилося.



43 Дано число 17 267. Знайдіть два найближчі до нього числа в одиницях тисяч. Зобразіть знайдені числа на фрагменті координатного променя та позначте приблизне розташування числа 17 267 між ними.



44 Дано число 105 867. Знайдіть два найближчі до нього числа в десятках тисяч. Зобразіть знайдені числа на фрагменті координатного променя та позначте приблизне розташування числа 105 867 між ними.



Високий рівень



45 Назвіть найбільше і найменше натуральні числа, які в результаті округлення до одиниць тисяч перетворюються на 3000.



46 Назвіть найбільше і найменше натуральні числа, які в результаті округлення до сотень перетворюються на 2500.



47 Обчисліть $x^2 + 5^3$, якщо $x = 15$. Округліть результат до найвищого розряду. Назвіть найбільше натуральне число, яке в результаті округлення до цього розряду дає такий самий результат.



48 Обчисліть $y^2 + 5^3$, якщо $y = 25$. Округліть результат до найвищого розряду. Назвіть найменше натуральне число, яке в результаті округлення до цього розряду дає такий самий результат.



49 Використовуючи цифри 0, 2, 3, 7, 9 лише один раз, складіть найбільше і найменше п'ятицифрові числа. Округліть утворені числа до сотень.



50 Використовуючи цифри 0, 1, 4, 5, 6 лише один раз, складіть найбільше і найменше п'ятицифрові числа. Округліть утворені числа до сотень.

- 51 Екологи підрахували, що для відновлення 1 га лісу потрібно висадити 3472 саджанці сосни. У лісовому господарстві запланували відновити ділянку площею 12 га.
- Обчисліть точну кількість саджанців, яку потрібно замовити.
 - Округліть кількість саджанців для 1 га до найвищого розряду та, використовуючи це значення, обчисліть приблизну кількість саджанців для 12 га.
 - Порівняйте точний і наближений результати. На скільки саджанців вони відрізняються? Чи вистачить лісництву саджанців, якщо зробити замовлення за наближеними даними?

- 52 Щоб облаштувати 1 м екологічної стежки визначеної ширини в заповіднику, потрібно 85 кг щебеню. Довжина стежки, яку планують прокласти, дорівнює 2512 м.
- Обчисліть точну масу щебеню, яку потрібно замовити для прокладання стежки.
 - Округліть норму витрат щебеню на 1 м стежки до найвищого розряду та, використовуючи це округлене значення, обчисліть приблизну масу матеріалу.
 - Порівняйте точний і наближений результати. На скільки кілограмів щебеню вони відрізняються? Чи вистачить щебеню, якщо зробити замовлення за наближеними даними?

- 53 Центр керування польотами повідомив, що маса палива в баках ракети — близько 420 000 кг. Відомо, що це число отримали округленням справжньої маси до одиниць тисяч. Укажіть найменше і найбільше можливі значення справжньої маси палива.

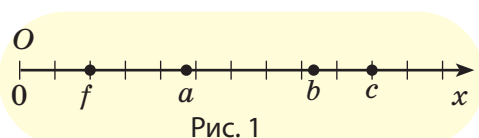
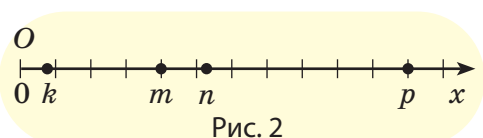
- 54 В астрономічному довіднику вказано, що відстань від Землі до однієї з малих планет — близько 360 000 км. Відомо, що це число отримали округленням точного значення до десятків тисяч. Укажіть найменше і найбільше можливі точні значення відстані до цієї планети.

55 За допомогою координатного променя (рис. 1) порівняйте натуральні числа:

- а) f і a ; в) c і f ; д) a і c ;
б) b і f ; г) a і b ; е) c і b .

56 За допомогою координатного променя (рис. 2) порівняйте натуральні числа:

- а) k і p ; в) n і k ; д) k і m ;
б) n і p ; г) m і n ; е) p і m .



57 На фрагменті координатного променя позначте всі парні натуральні числа, які більші за 102 і не більші за 112. Знайдіть суму цих чисел. Чи ділиться отримана сума на кількість позначених точок без остачі?

58 На фрагменті координатного променя позначте всі непарні натуральні числа, які менші від 229 і не менші від 221. Знайдіть суму цих чисел. Чи ділиться отримана сума на кількість позначених точок без остачі?



Повторення та підготовка до вивчення нового матеріалу

59 Знайдіть значення виразу $a \cdot b - c : d$, якщо $a = 258$, $b = 7$, $c = 2320$, $d = 16$.

60 Горобець і синиця — це птахи. Горобець і синиця вміють літати. Чи можна стверджувати, що всі птахи вміють літати? Поясніть свою відповідь.

61 Фірма виготовляє канцелярські набори «Корисні штучки». Кожен набір складається з трьох ручок, двох олівців і спеціального футляра. Ручки й олівці фірма купує гуртом: пакунок із 50 ручок коштує 1600 грн, а пакунок із 40 олівців — 960 грн. Футляри фірма виготовляє самостійно. Вартість виготовлення одного такого футляра — 15 грн. Знайдіть собівартість одного канцелярського набору «Корисні штучки». Як ви вважаєте, якою має бути ціна такого набору в магазині? Поясніть свою відповідь.

62 Знайдіть число, яке потрібно:

- а) додати до 145, щоб отримати 572;
- б) відняти від 4600, щоб отримати 2358;
- в) помножити на 26, щоб отримати 1274;
- г) поділити на 18, щоб отримати 42.



Цікавинки від дідуса Тараса



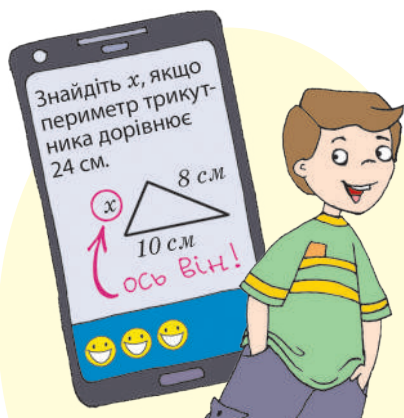
Наближені значення величин використовують не лише в математиці. Ось кілька прикладів з інших наук:

- астрономи визначили, що відстань від Землі до Місяця — приблизно 384 400 км (значення відстані округлено до сотень);
- біологи вважають, що на Землі існує приблизно 8 700 000 видів живих організмів (значення кількості округлено до сотень тисяч);
- фізики довели, що швидкість, необхідна для виходу космічного апарата на навколорізномірну орбіту, приблизно дорівнює 7910 м/с (значення швидкості округлено до десятків).

Дізнайтеся більше від своїх учителів і вчительок з інших предметів про використання наближених значень величин. Підготуйте невелике повідомлення на цю тему.

§ 6

Найпростіші рівняння з натуральними числами



Привіт, Тетянко! Глянь, який веселий мем я знайшов у соцмережі. На рисунку трикутник і завдання: «Знайдіть x , якщо периметр трикутника дорівнює 24 см». А хтось обвів x і підписав: «Ось він!» І під постом — купа смайликів і жартівливих коментарів.

Дійсно смішно. Але це ж справжня математична задача. Цікаво, як її розв'язати? *Периметр трикутника* — це сума довжин усіх його сторін. Отже, маємо рівність: $x + 8 + 10 = 24$. Тепер потрібно знайти число x , для якого вона буде правильною.



Так, ми це вже вивчали: $x + 8 + 10 = 24$, $8 + 10 = 18$, тому $x + 18 = 24$. Далі користуємося правилом: *щоб знайти невідомий доданок, потрібно від суми відняти відомий доданок*. Отже, $x = 24 - 18 = 6$. Тобто довжина невідомої сторони трикутника дорівнює 6 см.



Мені здається, такий запис із буквою, значення якої потрібно знайти, називають *рівнянням*. Але краще уточнити. Зараз якраз урок математики — ходімо запитаймо вчителів!



Усе правильно, Тетянко. Запис, який містить *змінну величину* (або просто *змінну*), позначену буквою, числа, знаки дій і знак «=», а також може містити дужки, називають *рівнянням з однією змінною* (або просто *рівнянням*), якщо потрібно знайти число, яке після підстановки замість букви перетворює цей запис на правильну числову рівність. Це число називають *розв'язком* (або *коренем*) рівняння. *Розв'язати рівняння* — означає знайти всі його розв'язки або показати, що їх немає.



Змінну в рівнянні зазвичай позначають буквою x , але можна використовувати й інші: y , t , p , m тощо. Якщо записано рівняння $20 + y = 70$, то число $y = 50$ є його коренем, бо після підстановки замість букви отримуємо правильну числову рівність: $20 + 50 = 70$. Число $t = 1368$ — корінь рівняння $t - 476 = 892$, бо $1368 - 476 = 892$. Число $x = 480$ — корінь рівняння $x : 40 = 12$, бо $480 : 40 = 12$. Врешті, коренем рівняння $45 \cdot m = 9000$ є число $m = 200$, бо $45 \cdot 200 = 9000$.



Рівняння можуть бути досить складними. Детальніше ви вивчатимете їх у курсі математики 7–12 класів. У початковій школі ви вже ознайомилися з *найпростішими рівняннями* — на знаходження невідомих компонентів дій. Нагадаємо всі правила знаходження невідомих компонентів дій, які ви вже знаєте.



Правила знаходження невідомих компонентів дій

- 1 Щоб знайти невідомий доданок, потрібно від суми відняти відомий доданок.
- 2 Щоб знайти невідомий від'ємник, потрібно від зменшуваного відняти різницю.
- 3 Щоб знайти невідоме зменшуване, потрібно до різниці додати від'ємник.
- 4 Щоб знайти невідомий множник, потрібно добуток поділити на відомий множник.
- 5 Щоб знайти невідомий дільник, потрібно ділене поділити на частку.
- 6 Щоб знайти невідоме ділене, потрібно частку помножити на дільник.



Ознайомтеся з прикладами застосування правил знаходження невідомих компонентів дій під час розв'язування найпростіших рівнянь:



rnk.com.ua/116801



Розгляньмо рівняння, у якому поєднано два правила знаходження невідомих компонентів дій.

Приклад Розв'яжемо рівняння $2 \cdot x - 250 = 892$.

Розв'язання Позначимо $2 \cdot x$ через y . Тоді отримаємо рівняння: $y - 250 = 892$. Змінна y позначає невідоме зменшуване. Щоб його знайти, потрібно до різниці 892 додати від'ємник 250, тобто $y = 892 + 250 = 1142$. Отже, $2 \cdot x = 1142$. У цьому рівнянні змінна x позначає невідомий множник. Щоб його знайти, потрібно добуток 1142 поділити на відомий множник 2, тобто $x = 1142 : 2 = 571$. Отже, коренем рівняння є число $x = 571$.



Уважні та допитливі учні й учениці можуть запитати: «А чи бувають рівняння, які не мають розв’язків?» Звісно бувають! Наприклад, рівняння $0 \cdot x = 10$ не має розв’язків, бо немає такого числа, яке, помножене на нуль, дорівнює 10. Бувають також рівняння, які мають більше одного кореня, — з ними ви ознайомитеся пізніше.



Рівняння можна використовувати для розв’язування життєвих задач.

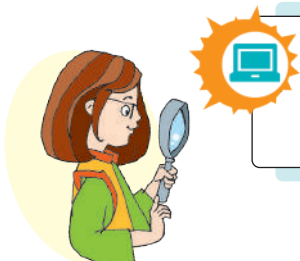
Задача. У шкільному буфеті Надійка купила три однакові мініпіци. У неї було 200 грн. Розрахувавшись, дівчинка отримала 14 грн решти. Знайдіть ціну однієї мініпіци.

Розв’язання. Позначимо невідому ціну мініпіци через x грн. Тоді вартість трьох мініпіц дорівнює $3 \cdot x$ грн. За умовою задачі, якщо до цієї вартості додати 14 грн решти, одержимо 200 грн, тобто $3 \cdot x + 14 = 200$.

Нехай $3 \cdot x = y$. Тоді отримаємо рівняння $y + 14 = 200$, у якому змінна y позначає невідомий доданок. Щоб його знайти, потрібно від суми 200 відняти відомий доданок 14, тобто $y = 200 - 14 = 186$. Отже, $3 \cdot x = 186$. У цьому рівнянні змінна x позначає невідомий множник. Щоб його знайти, потрібно добуток 186 поділити на відомий множник 3, тобто $x = 186 : 3 = 62$. Отже, ціна мініпіци — 62 грн.



Розглянуту задачу можна розв’язати й без використання рівняння, тобто *арифметичним способом*. Зробіть це самостійно та переконайтеся, що обидва способи розв’язування є приблизно однаковими за складністю.



Більше про розв'язування задач як за допомогою рівняння, так і арифметичним способом:



rnk.com.ua/117496



ПІДСУМКИ § 6



$$x + 3 = 5$$

Рівняння з однією змінною — це рівність із буквою, значення якої потрібно знайти.

Корінь (розв'язок) рівняння — це число, яке, якщо його підставити замість букви, перетворює рівняння на правильну числову рівність.

Розв'язати рівняння — означає знайти всі його розв'язки або встановити, що їх немає.



Найпростіші рівняння розв'язують за правилами знаходження невідомих компонентів дій: доданка, зменшуваного, від'ємника, множника, діленого та дільника.



Задачі можна розв'язувати як за допомогою рівнянь, так і арифметичним способом.

**Перевірте себе!**

- 1 Що називають рівнянням з однією змінною? Наведіть приклади.
- 2 Що називають коренем рівняння? Наведіть приклади.
- 3 Що означає розв'язати рівняння? Чи бувають рівняння, які не мають розв'язків?
- 4 Сформулюйте правила знаходження невідомих компонентів дій.
- 5 Як використовують рівняння для розв'язування задач? Наведіть приклади.

**Тренажерний зал****Початковий рівень**

- 1 Визначте, які із записів є рівняннями:
а) $(2+x) \cdot 3 = 21$; в) $x - 45 = 66$; д) $23 - x = 14$;
б) $x + 125 > 300$; г) $450 : x - 10$; е) $150 + 250 = 400$.
- 2 Визначте, які із записів є рівняннями:
а) $125 - 25 = 100$; в) $x + 5 = 17$; д) $2 \cdot x - 7$;
б) $25 - x < 10$; г) $12 : x + 6 = 10$; е) $(25 - x) - 7 = 13$.
- 3 Прочитайте рівняння. Яким компонентом дії є змінна? Як її знайти?
а) $x + 4 = 10$; д) $6 \cdot x = 24$; з) $16 : x = 4$;
б) $12 + x = 18$; е) $x \cdot 8 = 56$; и) $28 : x = 7$.
в) $x - 1 = 14$; є) $x : 2 = 5$;
г) $15 - x = 1$; ж) $x : 5 = 2$;

4

Прочитайте рівняння. Яким компонентом дії є змінна? Як її знайти?

а) $x + 7 = 11$;

д) $3 \cdot x = 24$;

з) $72 : x = 8$;

б) $15 + x = 25$;

е) $x \cdot 7 = 42$;

и) $63 : x = 7$.

в) $x - 2 = 16$;

є) $x : 3 = 5$;

г) $5 - x = 2$;

ж) $x : 5 = 3$;

5

Розв'яжіть рівняння:

а) $x + 12 = 36$;

д) $x - 21 = 45$;

з) $48 - x = 10$;

б) $18 + x = 28$;

е) $x - 15 = 18$;

и) $54 - x = 54$.

в) $23 + x = 67$;

є) $x - 120 = 0$;

г) $x - 67 = 33$;

ж) $34 - x = 10$;

6

Розв'яжіть рівняння:

а) $x + 18 = 26$;

д) $x - 11 = 75$;

з) $121 - x = 10$;

б) $15 + x = 31$;

е) $x - 64 = 8$;

и) $68 - x = 68$.

в) $13 + x = 79$;

є) $x - 89 = 0$;

г) $x - 56 = 44$;

ж) $49 - x = 20$;

7

Розв'яжіть рівняння:

а) $x \cdot 3 = 45$;

в) $x \cdot 4 = 400$;

д) $17 \cdot x = 0$;

б) $x \cdot 12 = 48$;

г) $24 \cdot x = 24$;

е) $21 \cdot x = 420$.

8

Розв'яжіть рівняння:

а) $x \cdot 2 = 64$;

в) $x \cdot 16 = 32$;

д) $54 \cdot x = 54$;

б) $x \cdot 10 = 130$;

г) $25 \cdot x = 100$;

е) $11 \cdot x = 0$.

9

Розв'яжіть рівняння:

а) $x : 6 = 6$;

в) $x : 3 = 9$;

д) $x : 8 = 6$;

б) $x : 5 = 2$;

г) $x : 4 = 1$;

е) $x : 7 = 0$.

10

Розв'яжіть рівняння:

а) $x : 2 = 4$;

в) $x : 8 = 10$;

д) $x : 6 = 1$;

б) $x : 4 = 2$;

г) $x : 5 = 4$;

е) $x : 9 = 0$.

11 Розв'яжіть рівняння:

- а) $24 : x = 6$; в) $14 : x = 14$; д) $63 : x = 1$;
б) $48 : x = 8$; г) $36 : x = 18$; е) $340 : x = 10$.

12 Розв'яжіть рівняння:

- а) $56 : x = 7$; в) $72 : x = 8$; д) $42 : x = 1$;
б) $63 : x = 9$; г) $85 : x = 85$; е) $120 : x = 2$.

13 Дмитрик молодший за Світланку на 12 років. Світланці 18 років. Позначте вік Дмитрика буквою x . Складіть рівняння та знайдіть значення x .

14 Наприкінці чверті п'ятикласник Андрій знав на 18 слів англійською мовою більше, ніж на початку. Перед канікулами його словниковий запас дорівнював 50 слів. Позначте кількість слів, які Андрій знав на початку чверті, буквою y . Складіть рівняння та знайдіть значення y .

15 Готуючи пиріг, Марійка додала в тісто удвічі більше горіхів, ніж зазначено в рецепті. Вона використала 70 г горіхів. Позначте масу горіхів за рецептом буквою p . Складіть рівняння та знайдіть значення p .



16 П'ятикласник Семен вирішив пограти на смартфоні. Через 45 хв мама забрала смартфон, бо Семен грав утричі довше, ніж планував. Позначте запланований час гри буквою t . Складіть рівняння та знайдіть значення t .

- 17 Надійка підрахувала, що, вивчаючи щодня по 6 рядків, запам'ятає весь вірш за 5 днів. Позначте кількість рядків у вірші буквою s . Складіть рівняння та знайдіть значення s .

- 18 Денис щодня дає котикові по 50 г сухого корму. Він помітив, що однієї упаковки вистачає на 8 днів. Позначте масу корму в упаковці буквою k . Складіть рівняння та знайдіть значення k .



Середній рівень

- 19 Нехай a — сторона квадрата. Запишіть буквенний вираз для периметра P . Знайдіть значення a , якщо:
а) $P = 12$ см; б) $P = 48$ см; в) $P = 100$ см; г) $P = 140$ см.

- 20 Нехай a — сторона квадрата. Запишіть буквенний вираз для периметра P . Знайдіть значення a , якщо:
а) $P = 24$ см; б) $P = 64$ см; в) $P = 200$ см; г) $P = 188$ см.

- 21 Нехай a — сторона квадрата. Запишіть буквенний вираз для площі S . Знайдіть значення a , якщо:
а) $S = 36$ см²; б) $S = 49$ см²; в) $S = 900$ см²; г) $S = 169$ см².

- 22 Нехай a — сторона квадрата. Запишіть буквенний вираз для площі S . Знайдіть значення a , якщо:
а) $S = 16$ см²; б) 81 см²; в) $S = 2500$ см²; г) $S = 196$ см².

- 23 Розв'яжіть рівняння:

а) $x + 348 = 960$;	е) $7650 - x = 3240$;
б) $2450 + x = 3200$;	є) $7894 - x = 3548$;
в) $x - 1697 = 2315$;	ж) $3250 - x = 3250$;
г) $x - 985 = 1235$;	з) $x - 1240 = 1240$.
д) $x - 2756 = 3217$;	

24 Розв'яжіть рівняння:

а) $x + 7850 = 12\,300$;

б) $1523 + x = 7654$;

в) $x - 1654 = 2018$;

г) $x - 1096 = 3108$;

д) $1240 - x = 560$;

е) $3245 - x = 1380$;

є) $15\,670 - x = 10\,430$;

ж) $x - 3264 = 3264$;

з) $12\,345 - x = 12\,345$.

25 Установіть, які з рівнянь мають корені, а які — не мають. Для рівнянь, що мають корені, знайдіть їх.

а) $1278 \cdot x = 1278$;

є) $x \cdot 0 = 0$;

л) $3400 : x = 10$;

б) $356 \cdot x = 356$;

ж) $20 \cdot x \cdot 30 = 1200$;

м) $5612 : x = 5612$;

в) $x \cdot 2560 = 0$;

з) $x : 64 = 70$;

н) $2657 : x = 1$;

г) $4617 \cdot x = 0$;

и) $x : 12 = 12$;

о) $3126 : x = 0$;

д) $0 \cdot x = 215$;

і) $x : 345 = 0$;

е) $x \cdot 0 = 144$;

к) $x : 2468 = 1$;

26 Установіть, які з рівнянь мають корені, а які — не мають. Для рівнянь, що мають корені, знайдіть їх.

а) $x \cdot 3450 = 3450$;

є) $0 \cdot x = 124$;

л) $x : 718 = 1$;

б) $1367 \cdot x = 1367$;

ж) $348 \cdot x = 0$;

м) $2800 : x = 10$;

в) $x \cdot 1278 = 0$;

з) $x : 18 = 90$;

н) $480 : x = 0$;

г) $1560 \cdot x = 0$;

и) $x : 15 = 15$;

о) $0 : x = 0$;

д) $50 \cdot 30 \cdot x = 45\,000$;

і) $134 : x = 134$;

е) $0 \cdot x = 0$;

к) $x : 215 = 0$;

27 Розв'яжіть рівняння:

а) $2 \cdot x - 1 = 5$;

д) $(x + 1) \cdot 4 = 60$;

б) $x \cdot 3 + 2 = 29$;

е) $(x - 2) : 4 = 8$;

в) $18 - 2 \cdot x = 10$;

є) $(x + 3) : 5 = 20$;

г) $(x - 1) \cdot 3 = 21$;

ж) $16 : (x - 2) = 2$.



28

Розв'яжіть рівняння:

- а) $1 + 4 \cdot x = 49$; д) $(x - 5) \cdot 6 = 54$;
б) $6 \cdot x - 2 = 22$; е) $(x - 8) : 2 = 14$;
в) $x : 4 + 2 = 11$; є) $(x + 8) : 7 = 13$;
г) $45 : (x + 3) = 5$; ж) $72 - 3 \cdot x = 12$.

29

Периметр прямокутника зі сторонами a і b обчислюють за формулою $P = 2 \cdot a + 2 \cdot b$. За цією формулою складіть рівняння та знайдіть невідому сторону a , якщо:

- а) $b = 12$ см, $P = 60$ см; в) $b = 15$ см, $P = 90$ см;
б) $b = 18$ см, $P = 84$ см; г) $b = 25$ см, $P = 200$ см.

30

Периметр прямокутника зі сторонами a і b обчислюють за формулою $P = 2 \cdot a + 2 \cdot b$. За цією формулою складіть рівняння та знайдіть невідому сторону b , якщо:

- а) $a = 11$ см, $P = 80$ см; в) $a = 27$ см, $P = 100$ см;
б) $a = 13$ см, $P = 64$ см; г) $a = 32$ см, $P = 180$ см.

31

Розв'яжіть задачі двома способами: арифметичним і за допомогою рівняння.

- а) Власна швидкість моторного човна — 18 км/год, швидкість течії річки — x км/год, а швидкість човна за течією — 21 км/год. Знайдіть швидкість течії.
- б) Зі складу виїхала вантажівка з p упаковками йогурту. Після того як вивантажили 75 упаковок, на вантажівці залишилося 125. Скільки упаковок йогурту було на вантажівці спочатку?
- в) Для побудови однієї вежі потрібно n блоків. На три однакові вежі використали 39 блоків. Скільки блоків витратили на одну вежу?

- г) Для художньої школи купили 108 олівців і порівну розділили між b класами. Скільки було класів, якщо кожен отримав по 27 олівців?
- д) Пірати знайшли скриню з a золотими монетами. Скарб поділили порівну між сімома членами екіпажу. Скільки монет було в скрині, якщо кожен отримав по 14 монет?

32

Розв'яжіть задачі двома способами: арифметичним і за допомогою рівняння.

- а) Швидкість катера проти течії річки — 18 км/год, а його власна швидкість — 20 км/год. Знайдіть швидкість течії річки.
- б) У тренера було k льодяників. Після того як він роздав дітям 32 льодяники, у нього залишилося 58. Скільки льодяників було в тренера спочатку?
- в) Для комп'ютерного класу купили дві однакові упаковки по m мишок. Усього купили 46 мишок. Скільки мишок в одній упаковці?



- г) Садівник зібрав 81 кг яблук і розклав їх у k кошиків — по 27 кг у кожен. Скільки кошиків знадобилося?
- д) Флористка збрала y троянд і розставила їх у 8 ваз — по 13 квіток у кожную. Скільки троянд збрала флористка?

33

У кожній задачі позначте невідому величину буквою x і складіть рівняння. Розв'яжіть задачі арифметичним способом і за допомогою рівняння.

- а) У магазині побутової хімії Єва купила три однакові брусочки мила та шампунь і заплатила 248 грн. Шампунь коштував 173 грн. Знайдіть ціну одного брусочка мила.

- б) Михайло приніс до школи цукерки. Чотири він з'їв сам, а решту розділив порівну між двома друзями. Кожен друг отримав по 8 цукерок. Скільки цукерок було в Михайла спочатку?
- в) Родина купує пральну машину за 21 000 грн: 9000 грн сплачує одразу, а решту — трьома рівними частинами. Яку суму родина сплачуватиме щомісяця?
- г) Максим ішов до школи з певною швидкістю. Коли до школи залишалось 1200 м, він помітив, що може запізнитися на урок, тому збільшив швидкість на 10 м/хв і за 20 хв дійшов до школи. Якою була початкова швидкість руху Максима?

34

У кожній задачі позначте невідому величину буквою y і складіть рівняння. Розв'яжіть задачі арифметичним способом і за допомогою рівняння.

- а) Олексій купив чотири однакові пачки морозива та кавун і заплатив 205 грн. Кавун коштував 65 грн. Знайдіть ціну однієї пачки морозива.
- б) Сестри Настя та Ліза зібрали полуницю та розділили її порівну між чотирма членами родини. Ліза знайшла 18 ягід. Скільки ягід знайшла Настя, якщо кожен член родини отримав по 10 ягід?
- в) Смартфон коштує 35 000 грн. Покупець сплачує 8000 грн одразу, а решту виплачує трьома рівними щомісячними платежами. Яку суму він сплачуватиме щомісяця?
- г) Христина поверталася зі школи з певною швидкістю. Коли до дому залишалось 1600 м, вона зменшила швидкість на 10 м/хв і за 20 хв дійшла до дому. Якою була початкова швидкість руху Христини?



Достатній рівень

35 Знайдіть корені рівнянь:

а) $(x + 245) - 318 = 452$;

б) $(y - 523) - 144 = 258$;

в) $(a - 128) + 432 = 815$;

г) $972 - (b - 145) = 312$;

д) $845 - (215 + c) = 420$;

е) $734 - (456 - d) = 388$.

36 Знайдіть корені рівнянь:

а) $(x + 189) - 256 = 512$;

б) $(y - 412) - 235 = 167$;

в) $(a - 345) + 218 = 614$;

г) $895 - (b - 234) = 455$;

д) $912 - (345 + c) = 288$;

е) $652 - (512 - d) = 412$.

37 Визначте, для яких рівнянь число $x = 12$ є коренем.

а) $140 - (33 + x) = 90$;

б) $152 - (42 - x) = 112$;

в) $5 \cdot x + 10 = 70$;

г) $25 - x : 4 = 24$;

д) $(100 - x) : 2 = 46$;

е) $(x + 48) \cdot 2 = 120$.

38 Визначте, для яких рівнянь число $y = 20$ є коренем.

а) $150 - (30 + y) = 100$;

б) $200 - (y - 10) = 180$;

в) $y : 5 + 12 = 20$;

г) $4 \cdot y + 20 = 100$;

д) $(y + 60) : 4 = 20$;

е) $(100 - y) \cdot 2 = 150$.

39 Розв'яжіть рівняння:

а) $2 \cdot x + 150 = 450$;

б) $5 \cdot y - 280 = 120$;

в) $600 - 3 \cdot a = 450$;

г) $b : 4 + 160 = 200$;

д) $c : 10 - 45 = 55$;

е) $320 : d + 16 = 24$.

40 Розв'яжіть рівняння:

а) $4 \cdot x + 210 = 450$;

б) $2 \cdot y - 130 = 270$;

в) $800 - 5 \cdot a = 300$;

г) $b : 3 + 120 = 250$;

д) $c : 5 - 24 = 760$;

е) $450 : d + 35 = 80$.

41 Знайдіть значення x , за якого вираз:

- а) $4 \cdot x - 15$ дорівнює 25;
- б) $72 : x$ на 6 більший за 15;
- в) $25 - x$ у 2 рази менший від 40;
- г) $x + 120$ у 3 рази більший за 50.

42 Знайдіть значення y , за якого вираз:

- а) $6 \cdot y + 40$ дорівнює 100;
- б) $y : 8$ на 16 менший від 24;
- в) $y - 12$ у 5 разів менший від 100;
- г) $200 - y$ у 2 рази більший за 30.

43 Розв'яжіть задачі двома способами: арифметичним і за допомогою рівняння.

- а) У Юлі було x грн. Тато дав їй 45 грн. Після того як вона купила блокнот за 30 грн, у неї залишилося 85 грн. Скільки гривень було в Юлі спочатку?
- б) У зоомагазині було y пачок ласощів для собак. Зранку продали 24 пачки, а в обід завезли 56 пачок. Після цього в зоомагазині стало 130 пачок ласощів. Скільки пачок ласощів було в зоомагазині спочатку?
- в) У великій коробці було 160 цукерок. За місяць Коля з'їв s цукерок, а Марійка — 25. Після цього в коробці залишилося 45 цукерок. Скільки цукерок з'їв Коля?
- г) Олена долає маршрут завдовжки 110 км. До зупинки вона планувала проїхати s км, але проїхала на 15 км менше. Після зупинки їй залишилося подолати 75 км. Скільки кілометрів планувала проїхати Олена до зупинки?



44

Розв'яжіть задачі двома способами: арифметичним і за допомогою рівняння.

- а) У Тараса було x грн. Мама дала йому 60 грн. Після того як він купив квиток у кіно за 45 грн, у нього залишилося 100 грн. Скільки гривень було в Тараса спочатку?
- б) У магазині спорттоварів було y м'ячів. Зранку продали 12 м'ячів, а ввечері зі складу принесли 20 м'ячів. Після цього в магазині стало 48 м'ячів. Скільки м'ячів було в магазині спочатку?
- в) У скарбничці було 120 грн. Юрко взяв s грн, а Оля — 15 грн. Після цього в скарбничці залишилося 80 грн. Скільки гривень узяв Юрко?
- г) Сергій читає книжку, у якій 200 сторінок. За день він планував прочитати s сторінок, але прочитав на 10 сторінок менше. Після цього йому залишилося прочитати 150 сторінок. Скільки сторінок планував прочитати Сергій за день?

45

Розв'яжіть задачі двома способами: арифметичним і за допомогою рівняння.

- а) Щоб прикрасити актову залу до святкового концерту, присвяченого Дню захисників і захисниць України, купили 3 однакові упаковки по k синіх повітряних кульок і 40 золотистих кульок. Скільки синіх кульок було в одній упаковці, якщо всього купили 100 кульок?
- б) У Максима було 5 однакових наборів по t колекційних карток. Після того як він обміняв 25 карток на ігрову приставку, у нього залишилося 75 карток. Скільки карток було в одному наборі?
- в) У шкільній їдальні було 120 булочок. Учні й учениці кожного із чотирьох класів купили по b булочок. Після цього залишилося 80 булочок. Скільки булочок купили учні й учениці одного класу?

- г) Оксана загадала число p . Якщо це число зменшити у 2 рази й до отриманого результату додати 60, вийде 110. Яке число загадала Оксана?
- д) У ящику було n фломастерів, які розділили порівну між 6 учнями. Коли один з учнів віддав 12 своїх фломастерів молодшій сестрі, у нього залишилося 18 фломастерів. Скільки фломастерів було в ящику?
- е) 180 фільмів розподілили порівну між d флешками. Коли на одну з флешок додали ще 5 мультфільмів, на ній стало 25 відеофайлів. Скільки було флешок?

46

Розв'яжіть задачі двома способами: арифметичним і за допомогою рівняння.

- а) Пригодницька гра містить 150 квестів. 5 днів поспіль Ігор проходив по h квестів. Після цього йому залишилося пройти 25 квестів. По скільки квестів Ігор проходив щодня?
- б) На двох каналах блогера було по n підписників. Коли на один із каналів підписалося ще 35 людей, загальна кількість підписників стала 125. По скільки підписників було на кожному каналі спочатку?
- в) У Маші було 4 однакові мішечки по m ігрових монет у кожному. Після того як вона витратила 40 монет на оновлення персонажа, у неї залишилося 160 монет. По скільки монет було в кожному мішечку спочатку?
- г) У пекарні спекли 180 пиріжків і розклали їх порівну на d вітрин. Коли з однієї вітрини забрали 5 пиріжків, на ній залишилося 15. На скільки вітрин розклали пиріжки?

д) Усі p повідомлень Ігор розподілив у месенджері порівну між двома групами: «Друзі» та «Навчання». Коли до групи «Друзі» надійшло ще 15 повідомлень, у ній стало 40 повідомлень. Скільки всього повідомлень було спочатку?



е) Усі a фотографій із подорожі завантажили порівну в 3 папки. Коли з однієї папки видалили 15 фотографій, у ній залишилося 50 фотографій. Скільки всього фотографій було спочатку?



Високий рівень

47 Знайдіть корені рівнянь:

а) $2 \cdot (x + 150) = 600$;

г) $150 : (b - 8) = 30$;

б) $(y - 40) \cdot 5 = 250$;

д) $400 - (c + 120) = 150$;

в) $(a + 120) : 4 = 100$;

е) $(450 - d) + 120 = 300$.

48 Знайдіть корені рівнянь:

а) $3 \cdot (x - 40) = 150$;

г) $360 : (b + 12) = 12$;

б) $(y + 70) \cdot 4 = 480$;

д) $500 - (c - 50) = 420$;

в) $(a - 90) : 10 = 12$;

е) $(d + 200) - 150 = 350$.

49 Сашко поспішав на тренування, тому припустився помилок у розв'язуванні рівнянь. Знайдіть рядки, у яких він помилився, і розв'яжіть рівняння правильно.

а) $600 - 3 \cdot x = 450$	б) $480 : (y - 5) = 12$
Рядок 1: $3 \cdot x = 600 + 450$	Рядок 1: $y - 5 = 480 : 12$
Рядок 2: $3 \cdot x = 1050$	Рядок 2: $y - 5 = 40$
Рядок 3: $x = 1050 : 3$	Рядок 3: $y = 40 - 5$
Рядок 4: $x = 350$	Рядок 4: $y = 35$

50

Тетянка поспішала на прогулянку, тому припустилася помилок у розв'язуванні рівнянь. Знайдіть рядки, у яких вона помилилася, і розв'яжіть рівняння правильно.

а) $x:10 - 45 = 55$	б) $(y + 125):5 = 33$
Рядок 1: $x:10 = 45 + 55$	Рядок 1: $y + 125 = 33 \cdot 5$
Рядок 2: $x:10 = 90$	Рядок 2: $y + 125 = 165$
Рядок 3: $x = 90 \cdot 10$	Рядок 3: $y = 165 + 125$
Рядок 4: $x = 900$	Рядок 4: $y = 290$

51

Розв'яжіть задачі двома способами: арифметичним і за допомогою рівняння.

- Для озеленення парку привезли 3 однакові пакування по d кущів троянд. Виявилося, що в кожне пакування безплатно додали ще по 20 кущів. По скільки кущів мало бути в кожному пакуванні, якщо всього привезли 150 кущів троянд?
- У чотирьох класах навчаються по x учнів. Коли з кожного класу на змагання пішло по 15 дітей, у цих класах разом залишилося 100 учнів. Скільки учнів у кожному класі?
- На день народження замовили s капкейків і 60 тістечок. Усі солодоці розставили порівну на 2 столи. Скільки капкейків замовили, якщо на кожному столі по 80 десертів?

52

Розв'яжіть задачі двома способами: арифметичним і за допомогою рівняння.

- Для дитячого свята підготували 5 однакових подарункових боксів. У кожен поклали по x цукерок і 10 шоколадних батончиків. По скільки цукерок в одному боксі, якщо всього в усіх боксах 250 солодоців?



- б) Щодня родина планувала пропливати по s морських миль, але пропливала на 50 миль менше. Скільки миль планували пропливати за день, якщо за три дні подолали 300 миль?
- в) Фермер зібрав y кг помідорів і 40 кг огірків. Увесь урожай він розклав порівну в 4 ящики. Скільки кілограмів помідорів зібрав фермер, якщо в кожному ящику по 60 кг овочів?

53 Знайдіть число, яке має стояти замість , щоб рівняння $(\text{smiley face} - 5) \cdot x = 0$ мало безліч розв'язків для будь-якого натурального значення x .

54 Знайдіть число, яке має стояти замість , щоб рівняння $x \cdot (\text{smiley face} - 6) = 0$ мало безліч розв'язків для будь-якого натурального значення x .

55 Знайдіть число, яке має стояти замість , щоб рівняння $(\text{smiley face} - 7) \cdot x = 40$ не мало розв'язків для будь-якого натурального значення x .

56 Знайдіть число, яке має стояти замість , щоб рівняння $x \cdot (\text{smiley face} - 8) = 20$ не мало розв'язків для будь-якого натурального значення x .



Повторення та підготовка до вивчення нового матеріалу

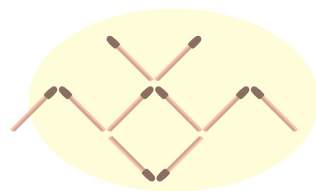
57 Знайдіть значення виразу $x \cdot (m - p) + k$, якщо $x = 18$, $m = 215$, $p = 192$, $k = 798$.

58 За статистичними даними в селищі Веселе проживає 3458 осіб, у селищі Сміливе — 4895 осіб, а в селищі Добре — 8261 особа.

- а) Скільки всього осіб проживає в цих трьох селищах? Округліть результат до одиниць тисяч.
б) Чи правда, що в селищі Добре проживає більше людей, ніж у селищах Веселе та Сміливе разом?

59 Скільки різних двоцифрових чисел можна скласти із цифр 6, 7, 8 і 9, використовуючи кожен з них лише один раз? Поясніть свою відповідь.

60 На рисунку зображено жука, викладеного із сірників. Жук рухається вгору. Перекладіть три сірники так, щоб він рухався вниз.



Цікавинки від дідуся Тараса



Якщо спробувати відповісти на запитання, хто придумав рівняння, то відповідь буде приблизно такою: «Однієї конкретної людини немає. Рівняння стали результатом тисячолітнього розвитку людської цивілізації».

Однак серед учених, які зробили вагомий внесок у розвиток теорії рівнянь, варто виділити перського мислителя IX ст. *Аль-Хорезмі* (див. малюнок), італійських математиків XVI ст. *Сципіона дель Ферро*, *Нікколо Тарталью* і *Джироламо Кардано*, а також французьких математиків *Франсуа Вієта* (XVI ст.) і *Рене Декарта* (XVII ст.).



Дізнайтеся більше про розвиток способів розв'язування рівнянь у давнину та підготуйте коротке повідомлення.



Слухай, Петрику, у шкільному буфеті є лише 5 видів напоїв і 8 — булочок. Але на перерві діти все одно довго обирають, що взяти на сніданок. Варіантів же небагато — лише $5 + 8 = 13$.

Мені здається, що у твоїх міркуваннях є *логічна помилка*. Більшість дітей на сніданок бере *напій і булочку*. Тобто до кожного з п'яти напоїв можна вибрати одну з восьми булочок. Отже, потрібно не додавати, а множити числа 5 і 8, щоб отримати кількість варіантів вибору сніданку: $5 \cdot 8 = 40$. І справді — часу для вибору потрібно чимало.



Гм, здається, я зрозуміла, де помилилася! Якби на сніданок потрібно було вибрати щось одне — *напій або булочку*, варіантів було б 13. А якщо брати пару «напій + булочка» — виходить 40.



Дідусь Тарас каже, що *логіка* — це *анатомія мислення*. Було б добре навчитися завжди міркувати правильно! Але чи це взагалі можливо? І якщо так — як цьому навчитися?



Звісно можливо! Якщо докладати зусиль, то крок за кроком можна опанувати мистецтво правильних міркувань і розв'язувати різноманітні задачі, зокрема й практичного змісту. Для цього радимо завжди *уважно вивчати деталі кожної задачі* та *відокремлювати важливе від неважливого*.

Наприклад, у задачі про варіанти сніданку в шкільному буфеті головним було те, що сніданок складався з двох страв — напою та булочки. Усе інше (наприклад, які саме це напої та булочки) не впливало на кількість варіантів вибору.



Задачі на підрахунок кількості варіантів називають *комбінаторними задачами*. Для їх розв'язування використовують правила додавання і множення. Сформулюємо їх.



Правила додавання і множення

Нехай об'єкт A можна вибрати m способами, а після цього об'єкт B — k способами. Тоді вибір A або B можна здійснити $m + k$ способами (правило додавання), а вибір A і B — $m \cdot k$ способами (правило множення).



Коли Тетянка з Петриком підраховували кількість варіантів сніданку, об'єктом A був напій, а об'єктом B — булочка: $m = 5$, $k = 8$.



Оскільки обираємо напій i булочку, за правилом множення кількість варіантів дорівнює $m \cdot k = 5 \cdot 8 = 40$. Якби потрібно було вибрати лише щось одне — напій *або* булочку, то за правилом додавання отримали б $m + k = 5 + 8 = 13$ варіантів вибору.



Приклади розв'язування комбінаторних задач за допомогою правил додавання і множення:



rnk.com.ua/116802



Наведемо ще *кілька прикладів правильних логічних міркувань*.

- 1 Відомо, що всі дорослі коти вміють нявкати. Отже, і дорослий сіамський кіт уміє нявкати.
- 2 Відомо, що всі яблуні скидають листя на зиму. Отже, яблуня біля школи також скидає листя на зиму.
- 3 Відомо, що всі бензинові двигуни шумлять. Але якщо ви чуєте шум, це не обов'язково шумить бензиновий двигун.
- 4 Відомо, що всі професійні вчителі та вчительки математики добре множать у стовпчик. Але якщо Марійка добре множить у стовпчик, це ще не означає, що вона професійна вчителька математики.



Логічні міркування також дають змогу *створювати стратегії* (або *плани*) — послідовності дій, що ведуть до результату. Розгляньмо приклад.



Приклад 1. Є кран із водою, відро місткістю 10 л і дві посудини місткістю 3 л і 5 л. У 5-літрову посудину потрібно набрати 1 л води. Як це зробити?

Розв’язання. Діятимемо покроково:

- набираємо повну 3-літрову посудину з крана;
- переливаємо воду з 3-літрової посудини у 5-літрову;
- знову набираємо повну 3-літрову посудину;
- переливаємо воду з 3-літрової посудини в 5-літрову, заповнюючи її вщерть, — у 3-літровій посудині залишається 1 л води;
- виливаємо воду з 5-літрової посудини у відро (вода ще знадобиться!);
- переливаємо 1 л води з 3-літрової посудини у 5-літрову.

Задачу розв’язано.



Логічні міркування також дають змогу *встановлювати закономірності* та *діяти за аналогією*. Наведемо ще два приклади.

Приклад 2. Знайдіть одну з можливих закономірностей у послідовності чисел 10, 20, 40, 80, 160, ... і запишіть наступні два числа.

Розв’язання. У цій послідовності кожне наступне число у 2 рази більше за попереднє. Отже, двома наступними числами будуть 320 і 640.

Приклад 3. Знайдіть невідоме чотирицифрове число.

СТРИБОК	(МІСТ)	ОРИГАМІ
73914	(????)	51874



Розв’язання. Слово МІСТ утворено з останніх двох літер слова справа і перших двох літер слова зліва від дужок. Аналогічно невідоме число складається з останніх двох цифр числа справа і перших двох цифр числа зліва від дужок. У результаті отримуємо число 7473.



Більше прикладів задач на створення стратегій, встановлення закономірностей і дій за аналогією:



rnk.com.ua/117497



ПІДСУМКИ § 7

Задачі на підрахунок кількості варіантів — це **комбінаторні задачі**. Їх розв’язують за допомогою правил додавання і множення.

Ключові слова: *або* — для додавання, *і (та)* — для множення.



У логічних задачах слід уважно вивчати умову та з’ясовувати суть того, що вимагається. Також варто шукати закономірності та діяти за аналогією.



Перевірте себе!

- 1 Які задачі називають комбінаторними? Наведіть приклади.
- 2 Сформулюйте правила додавання і множення.
- 3 Наведіть приклади правильних логічних міркувань.
- 4 Наведіть приклади створення стратегій (планів).
- 5 Наведіть приклади встановлення закономірностей.
- 6 Наведіть приклади дій за аналогією.



Тренажерний зал



Початковий рівень

- 1 У Дмитра є 4 різні ручки та 3 різні олівці. Скількома способами він може обрати:
 - а) ручку для уроку літератури;
 - б) олівець для уроку образотворчого мистецтва;
 - в) ручку й олівець для уроку математики;
 - г) ручку або олівець, щоб записати номер телефону?
- 2 У пані Оксани є 8 різних чашок для чаю та 7 — для кави. Скількома способами вона може обрати:
 - а) чашку для ранкової кави;
 - б) чашку для вечірнього чаю;
 - в) чашку собі для кави й подрузі для чаю;
 - г) будь-яку чашку, щоб випити води?
- 3 У Діани є 5 варіантів футболки і 3 — джинсів. Скільки різних комплектів одягу вона може скласти?
- 4 Покупець обирає смартгодинник. У магазині є 4 дизайни годинників і 5 — ремінців. Скільки різних комплектів годинника з ремінцем можна скласти?

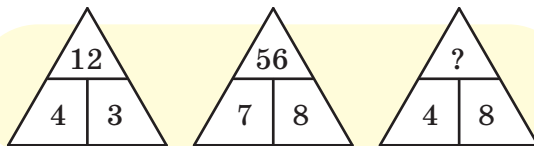
5 Які з тверджень є правильними, а які — неправильними?

- а) Морська вода завжди солона. Отже, якщо її набрати у пляшку, вона матиме солоний смак.
- б) Морська вода завжди солона. Отже, якщо вода у пляшці солона, то вона морська.
- в) О 12-й годині дня завжди світить сонце. Зараз 12-та година дня, отже, зараз світить сонце.
- г) О 12-й годині дня завжди світить сонце. Зараз світить сонце, отже, зараз 12-та година дня.

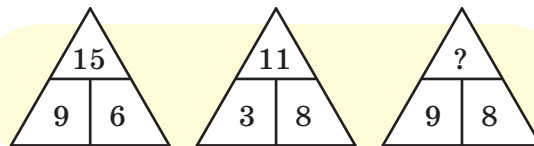
6 Які з тверджень є правильними, а які — неправильними?

- а) Тюльпани ростуть із цибулин. У землі росте тюльпан, отже, він виріс із цибулини.
- б) Тюльпани ростуть із цибулин. Перед нами лежить цибулина, отже, з неї виросте тюльпан.
- в) Усі риби живуть у воді. Окунь — риба, отже, він живе у воді.
- г) Усі риби живуть у воді. Медуза живе у воді, отже, вона риба.

7 Установіть закономірність і знайдіть невідоме число.



8 Установіть закономірність і знайдіть невідоме число.



9 Розшифруйте слова:

- а) Г 1 НИК;
- б) ПІД 3 МКА;
- в) ПІ 2 Л.

10 Розшифруйте слова:

а) 100 ДОЛЯ; б) 7 Я; в) 3 БУНА.

11 На рис. 1 зображено число, складене із сірників. Перекладіть один сірник так, щоб нове число було меншим від попереднього.

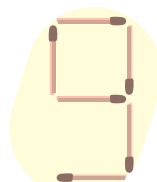


Рис. 1

12 На рис. 2 зображено число, складене із сірників. Перекладіть один сірник так, щоб нове число було більшим за попереднє.

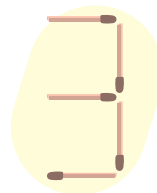


Рис. 2



Середній рівень

13 Андрійко хоче взяти іграшку в дитсадок. У нього є 10 різних машинок, 5 м'яких іграшок і 4 пазли. Скількома способами він може обрати:

- а) машинку;
- б) м'яку іграшку;
- в) машинку та пазл;
- г) машинку та м'яку іграшку;
- д) машинку або пазл?



14 Друзі купують подарунок для Юлі. Вони обирають між 5 різними м'якими іграшками-їжачками, 4 книжками та 10 головоломками. Скількома способами вони можуть обрати:

- а) їжачка;
- б) головоломку;
- в) їжачка та головоломку;
- г) книжку та головоломку;
- д) їжачка або головоломку?



15 Для 5–Б класу складають розклад на понеділок із таких уроків: математика, українська мова, фізкультура, образотворче мистецтво й інформатика. Скількома способами можна скласти розклад, якщо:

- а) математика — перший урок;
- б) фізкультура — останній урок;
- в) фізкультура й образотворче мистецтво — два останні уроки (у будь-якому порядку)?

16 5–В клас їде на екскурсію до іншого міста. У програмі: замок, музей, парк атракціонів, зоопарк і сувенірна крамниця. Скількома способами можна скласти програму, якщо:

- а) останньою є сувенірна крамниця;
- б) першим є музей;
- в) першими є замок і зоопарк (у будь-якому порядку)?

17 Складіть усі можливі двоцифрові числа із цифр 1 і 2, якщо цифри в записі числа можуть повторюватися.

18 Складіть усі можливі двоцифрові числа із цифр 3 і 4, якщо цифри в записі числа можуть повторюватися.

19 Скільки різних трицифрових чисел можна скласти із цифр 1, 3, 5 і 7, якщо в записі числа цифри:

- а) не повторюються;
- б) можуть повторюватися?

20 Скільки різних двоцифрових чисел можна скласти із цифр 3, 2, 7 і 9, якщо в записі числа цифри:

- а) не повторюються;
- б) можуть повторюватися?

- 21 Установіть закономірність і знайдіть число.

В	І	Р	А	С	О	Н	Ц	Е	С	О	В	А	В	Е	С	Н	А
1	2	3	4	5	6	7	8	9	5	6	1	4	?	?	?	?	?

- 22 Установіть закономірність і знайдіть число.

Ч	О	В	Е	Н	Р	І	К	А	Н	О	Р	А	В	І	Н	О	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	5	2	6	9	?	?	?	?	?

- 23 Установіть закономірність і замініть знаки питання потрібною кількістю крапок (рис. 3).

- 24 Установіть закономірність і замініть знаки питання потрібною кількістю крапок (рис. 4).

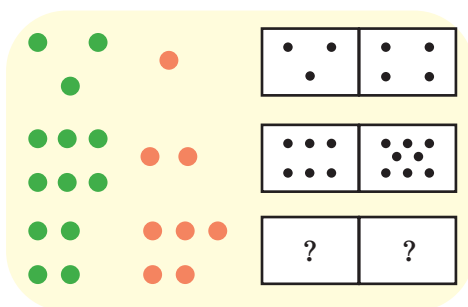


Рис. 3

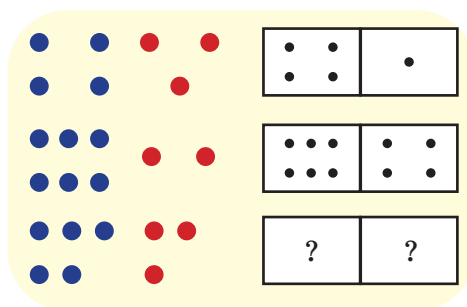
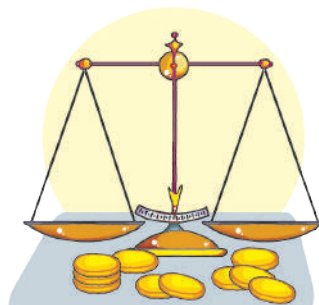


Рис. 4

- 25 Серед 11 монет є одна фальшива, легша за інші. Як її знайти за три зважування?

- 26 Серед 9 монет є одна фальшива, легша за інші. Як її знайти за два зважування?





Достатній рівень

27 Розв'яжіть задачі.

- а) Учитель обирає обкладинку шкільного альбому із 4 малюнків аквареллю, 3 малюнків олівцем і 2 аплікацій. Скількома способами він може це зробити, якщо аплікації не враховуються?
- б) У вазі лежать 8 бананів, 5 апельсинів і кілька яблук. Скільки яблук у вазі, якщо будь-який один фрукт можна обрати 20 способами?
- в) Максим пише коментар з одного текстового повідомлення та двох різних смайликів після нього. Є 5 варіантів тексту («Круто!», «Дякую!», «Чекаю ще!», «Вау!», «Топ!») та 4 смайлики (❤️, 🔥, ⭐️, 👍). Скільки різних коментарів може написати Максим?
- г) У кафе десерт складається з однієї кульки морозива та одного виду сиропу. Є 4 види сиропу. Скільки видів морозива пропонують, якщо всього можна скласти 12 різних варіантів такого десерту?

28

Розв'яжіть задачі.

- а) У кошику лежать 5 червоних яблук, 3 зелені яблука та 4 груші. Марійка обирає один фрукт. Скільки варіантів вибору в неї є, якщо Марійка бере яблуко?
- б) На полиці стоять 12 детективів, 4 збірки віршів і кілька пригодницьких романів. Скільки пригодницьких романів на полиці, якщо будь-яку одну книжку можна обрати 25 способами?
- в) Для входу в акаунт Катя створює пароль з однієї великої літери та двох різних цифр після неї. Скільки всього таких паролів можна скласти, якщо Катя обирає серед літер А, Б, В і цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6?

г) Марічка обирає вбрання зі спідниці та блузки. У неї є 4 різні спідниці. Скільки в Марічки різних блузок, якщо всього можна скласти 20 різних варіантів такого вбрання?

29

Скільки існує різних двоцифрових чисел, у яких перша цифра парна, а друга — непарна?

30

Скільки існує різних двоцифрових чисел, у яких перша цифра непарна, а друга — парна?



31

Установіть, які твердження істинні, а які — хибні.

- За 4 однакові порції морозива заплатили 120 грн. Отже, 12 таких порцій коштуватимуть 360 грн.
- За 3 год літак пролетів певну відстань. Отже, якщо він збільшить швидкість у 3 рази, то цей самий шлях подолає за 9 год.
- За 1 год майстер виготовляє 10 деталей, а його учень — 5. Отже, працюючи разом, вони виготовлять 30 деталей за 2 год.
- За 3 год автомобіль проїхав 210 км, рухаючись зі сталою швидкістю. Отже, за 1 год руху з такою самою швидкістю він подолає 70 км.
- Периметр прямокутника дорівнює 20 см. Якщо збільшити довжину на 2 см, а ширину — на 3 см, то периметр збільшиться на 5 см.
- Площа квадрата зі стороною 5 см дорівнює 25 см^2 . Якщо сторону квадрата збільшити удвічі, його площа також збільшиться удвічі.
- Власна швидкість катера дорівнює 20 км/год, а швидкість течії річки — 2 км/год. Отже, швидкість катера за течією у 10 разів більша за швидкість течії.

32

Установіть, які твердження істинні, а які — хибні.

- а) За 9 кг яблук заплатили 81 грн. Отже, 3 кг таких самих яблук коштуватимуть 27 грн.
- б) за 4 год автомобіліст подолав певну відстань. Отже, якщо водій захоче подолати цю відстань за 2 год, йому потрібно зменшити швидкість у 2 рази.
- в) За 1 хв перший принтер друкує 20 сторінок, а другий — 30. Отже, за 10 хв спільної роботи вони надрукують 500 сторінок.
- г) За 2 год турист проходить 10 км. Отже, за 5 год руху з тією самою швидкістю він подолає 25 км.
- д) Прямокутник має довжину 10 см і ширину 6 см. Якщо і довжину, і ширину зменшити удвічі, то периметр прямокутника також зменшиться удвічі.
- е) Площа квадрата зі стороною 3 см дорівнює 9 см^2 . Якщо сторону квадрата збільшити утричі, його площа також збільшиться утричі.
- є) Човен пливе за течією річки зі швидкістю 15 км/год, а швидкість течії дорівнює 3 км/год. Отже, швидкість човна проти течії — 12 км/год.

33

Двоє дорослих туристів і двоє школярів мають переправитися на інший берег річки. Човен вміщує одного дорослого або двох школярів. Усі вміють веслувати. Запишіть порядок переправи (хто й куди пливе).

Підказка: щоб переправити одного дорослого, потрібно залучити обох школярів.

34

Лісникові потрібно переправити на інший берег річки лисицю, зайця та кошик моркви. Човен вміщає лише лісника й або лисицю, або зайця, або кошик із морквою. Не можна залишати без нагляду лисицю із зайцем і зайця з морквою. Запишіть порядок переправи.



Підказка: знайдіть «безпечний» елемент, який нікого не їсть і якого не їдять інші.

35 Ви маєте два відра місткістю 3 л і 5 л. Користуючись лише ними, відміряйте 4 л води.

36 Ви маєте три відра місткістю 12 л, 8 л і 5 л. Користуючись лише ними, відміряйте 6 л води.

37 Знайдіть невідомі чотирицифрові числа.

а) СВИНЯ (COBA) КОМАР
38 159 (????) 27 460

б) СИРОП (ЛИПА) ЛІТАК
52 841 (????) 73 960

38 Знайдіть невідомі чотирицифрові числа.

а) МЕТРО (ВОДА) ДИВАН
38 514 (????) 92 760

б) ВЕСНА (СНІГ) ПИРІГ
48 152 (????) 73 960



Високий рівень

39 Код складається з двох різних цифр. Скільки таких кодів можна скласти із цифр 0, 1, 2, 3, 4? Скільки з них утворюють парні числа?

40 Код складається з двох різних цифр. Скільки таких кодів можна скласти із цифр 4, 5, 6, 7, 8? Скільки з них утворюють непарні числа?

41 У шкільному буфеті є 5 видів сендвічів, 4 види фруктів і 3 види напоїв. Сергійко може обрати або сендвіч, або фрукт і напій. Скількома способами він може обрати обід?

42 У магазині є 7 видів стратегічних ігор, 6 видів ігрових кубиків і 4 види колод карт. Оксанка обирає подарунок: або стратегічну гру, або ігровий кубик і колоду карт. Скількома способами вона може це зробити?

43 Одночасно кидають два гральні кубики. Скільки є варіантів, за яких:

- а) на кубиках випаде однакова кількість очок;
- б) сума очок дорівнюватиме 10;
- в) сума очок буде більшою за 7;
- г) сума очок буде парним числом?



44 Одночасно кидають два гральні кубики. Скільки є варіантів, за яких:

- а) на кубиках випаде різна кількість очок;
- б) сума очок дорівнюватиме 9;
- в) сума очок буде меншою від 7;
- г) сума очок буде непарним числом?

45 Для шкільної лотереї потрібно підготувати 8 різних призів із ручок, маркерів, блокнотів та альбомів для малювання. Чи вийде це зробити, якщо кожен приз має складатися з двох різних предметів?

46 Кондитер хоче створити 10 різних фруктових прикрас для капкейків. Кожна прикраса має складатися з двох видів фруктів. У кондитера є яблука, груші, ківі, банани та персики. Чи вистачить цих видів фруктів?

- 47 На парті лежить 13 олівців. Двоє учнів по черзі беруть 1, 2 або 3 олівці. Пропускати хід не можна. Перемагає той, хто забере останній олівець (або кілька останніх). Хто має виграшну стратегію: гравець, який ходить першим, чи другим? Поясніть, як він має грати.



- 48 На парті лежить 13 олівців. Дві учениці по черзі беруть 1, 2 або 3 олівці. Пропускати хід не можна. Програє та, хто забере останній олівець (або кілька останніх). Хто має виграшну стратегію: гравчиня, яка ходить першою, чи другою? Поясніть, як вона має грати.

- 49 Накресліть фігури (рис. 5), не відриваючи руки від паперу й не проводячи по одній лінії двічі.

- 50 Накресліть фігури (рис. 6), не відриваючи руки від паперу й не проводячи по одній лінії двічі.

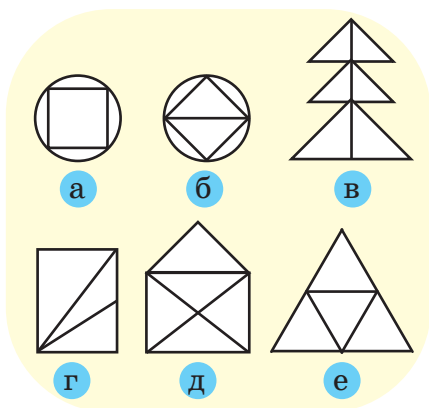


Рис. 5

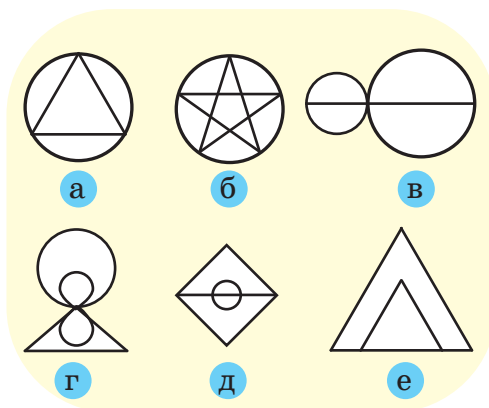


Рис. 6



Повторення та підготовка до вивчення нового матеріалу

- 51 Знайдіть значення виразу:
 $24 \cdot (352 - 237) + 3600 : (768 - 696)$.
- 52 Зобразіть координатний промінь (або його фрагмент) і позначте на ньому точки: $A(40)$, $B(70)$, $C(90)$, $D(130)$ і $E(180)$. Яка із цих точок розташована найближче до точки $M(100)$?
- 53 30 учнів та учениць 5 класу написали твір. Відомо, що одна шоста частина всіх учнів та учениць отримала оцінки високого рівня досягнень (10, 11 і 12 балів), одна друга — достатнього (7, 8 і 9 балів), одна п'ята — середнього (4, 5 і 6 балів), а решта — початкового (1, 2 і 3 бали). Дізнайтеся, скільки оцінок кожного рівня отримали учні й учениці цього класу.
- 54 Знайдіть слово, яке є спільним закінченням для всіх поданих слів. Кількість зірочок позначає кількість букв у шуканому слові.

Наприклад, у завданні

СИ
МАРА → (* * *)
ПАТЕ → (* * *)

правильною відповіддю є слово «фон»: утворюються слова «сифон» (трубка певного виду), «марафон» (біг на 42 км 195 м) і «патефон» (пристрій для програвання платівок).

Міркуючи аналогічно, знайдіть невідомі слова:

а) СТА
ПАРТИ → (* * * *)
ЛІТЕРА → (* * * *)

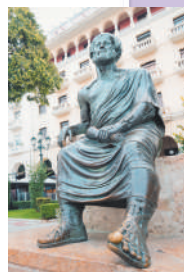
б) ЗА
ВИ → (* * *)
ПЕРЕ → (* * *)



Цікавинки від дідуся Тараса



Слово «логіка» походить від грецького *logos* — слово. Так зазвичай називають науку про закони мислення, а також про форми, принципи й методи правильного міркування. Засновником традиційної логіки вважають давньогрецького філософа Арістотеля (див. фото), який жив у IV ст. до н. е. Основи цієї науки він виклав у праці «Органон», назва якої перекладається як «знаряддя», «засіб» або «інструмент». У цьому творі сформульовано основні правила правильного міркування, які значною мірою використовують і сьогодні.



Дізнайтеся більше про Арістотеля та основні закони логіки, які він сформулював. Поділіться набутими знаннями з однокласниками й однокласницями.

rnk.com.ua/117260



ГОТУЄМОСЯ ДО КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ДО РОЗДІЛУ 1

У завданнях 1–6 виберіть одну правильну відповідь.

- 1 Укажіть словосполучення, що містить запис натурального числа.

А	Б	В	Г
Півтори години	Третина яблука	Чверть піци	Сім гномів

- 2 $4 + 2 \cdot 3 =$

А	Б	В	Г
18	423	10	27

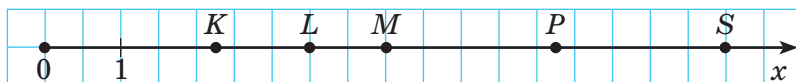
- 3 Укажіть дію, яку у виразі $2 \cdot (4 + 10 : 5 - 7)$ виконують *першою*.

А	Б	В	Г
Множення	Ділення	Додавання	Віднімання

- 4 Округліть число 437865 до *десятиків тисяч*.

А	Б	В	Г	Д
430 000	440 000	437 000	437 860	437 870

- 5 На рисунку зображено координатний промінь і точки K, L, M, P, S . Яка із цих точок має координату 9?



А	Б	В	Г	Д
K	L	M	P	S

- 6 Скільки різних двоцифрових чисел можна скласти із цифр 0, 2, 4, 6 і 8, якщо цифри в записі числа *можуть повторюватися*?

А	Б	В	Г	Д
9	10	16	20	25

У завданнях 7–9 запишіть відповідь одним числом.

- 7 Обчисліть: $3562 + (324 \cdot 12 - 2680 : 4)$.

- 8 Знайдіть значення виразу $a - b \cdot c + d$, якщо:
 $a = 852, b = 39, c = 14, d = 918$.

- 9 Найбільшою за площею в Україні є Одеська область ($33\,310 \text{ км}^2$), а найменшою — Чернівецька (8097 км^2). На скільки квадратних кілометрів площа Одеської області більша за площу Чернівецької? Округліть результат до одиниць тисяч.

Завдання 10–12 розв'яжіть із повним поясненням.

- 10 Одарка помітила, що 1 кг гречки коштує 72 грн, а рису — 65 грн. Їй потрібно закупити для шкільної їдальні 28 кг гречки та 36 кг рису. В Одарки виникли такі запитання:

- яка загальна вартість гречки;
- яка загальна вартість рису;
- яка загальна вартість круп;
- що коштує більше і на скільки гривень — гречка чи рис?



Допоможіть Одарці відповісти на ці запитання.

- 11 У кафе голодний Омелько вирішив узяти першу страву, гарнір, м'ясну або рибну страву та напій. Скільки всього варіантів обіду є в Омелька, якщо кафе пропонує 2 види супів, 3 види борщів, 8 видів гарніру, 4 види м'ясних страв, 3 види рибних страв, а також 2 види чаю, 3 види кави, 2 види узвару та 5 видів соку?

- 12 Є три посудини місткістю 5 л, 8 л і 10 л, а також кран із водою. Набирати воду можна лише в 5-літрову посудину. Також дозволено переливати воду між посудинами. Виливати воду не можна (вода — цінний ресурс!). Як за цих умов набрати 3 л води в 10-літрову посудину?



ЗАВДАННЯ ПІДВИЩЕНОЇ СКЛАДНОСТІ

1

На рисунку подано додавання двох чисел. Кожній літері відповідає одна цифра, причому різним літерам — різні цифри. Знайдіть, які цифри відповідають літерам, щоб рівність була правильною.

	Л	І	Т	О
+		Л	І	С
	Л	О	С	Ь

- 2 На рисунку подано множення двох чисел. Кожній літері відповідає цифра, відмінна від нуля, причому різним літерам — різні цифри. Знайдіть, які цифри можуть відповідати літерам, щоб рівність була правильною. Скільки розв'язків має задача?

	Т	И
×		Я
	М	И

- 3 Відновіть цифри, позначені зірочками, у виразі $2**1:13=*2*$, якщо відомо, що ділення виконується без остачі.
- 4 У місті А лічильник автомобіля показував 12921 км. Через 2 год у місті В він показав число, яке однаково читається зліва направо і справа наліво. З якою швидкістю рухався автомобіль із міста А до міста В?
- 5 600 г варення Вернигора з'їдає за 6 хв, а Крутивус — удвічі швидше. За скільки хвилин вони разом з'їдять це варення?
- 6 Якщо натуральне число k поділити на 12, то остача дорівнюватиме неповній частці. Знайдіть найбільше натуральне число, що задовольняє цю умову.
- 7 На координатному промені позначено точку M з координатою x . Якщо x округлити до десятків, отримаємо 40. Якщо ж x спочатку збільшити у 3 рази, а потім результат округлити до десятків, одержимо 110. Яким натуральним числом може бути x ? Укажіть усі можливі значення.
- 8 Розв'яжіть рівняння $1200:(28 \cdot y - 16) + 38 = 68$.
- 9 Продавчиня отримала нову партію іграшок і розклала їх на три вітрини: на першу — половину всіх іграшок і ще 3, на другу — половину решти та ще 3, а на третю — половину нової решти та ще 3. Після цього в неї залишилося 7 іграшок. Скільки іграшок було спочатку?

- 10 На дошці записано в рядок числа: 7, 5, 7, 2, 8, 11, 5, 9, 3, 7. Марійка й Артем по черзі ставлять перед кожним числом знак «+» або «-». Першою ходить Марійка. Після того як усі знаки буде розставлено, обчислюють значення отриманого виразу. Якщо воно парне, перемагає Марійка, а якщо непарне, — Артем. Якої стратегії має дотримуватися Марійка, щоб гарантовано перемогти?
- 11 П'ятеро друзів вирішили провести шаховий турнір. Кожен учасник має зіграти з кожним іншим одну партію. Скільки всього партій буде зіграно?
- 12 У бджолиному королівстві стільники (комірки) нумерують і заселяють за особливим правилом. У комірці № 1 живуть 3 бджоли, у № 2 — 7, у № 3 — 13, а в № 4 — 21. Розгадайте правило та визначте, скільки бджіл живе в комірці № 6. Чи може в якійсь комірці жити 50 бджіл? Обґрунтуйте відповідь.



Словничок



Додавання — addition
Віднімання — subtraction
Множення — multiplication
Ділення — division
Числовий (буквений) вираз — numerical (letter) expression
Координатний промінь — coordinate ray
Округлення — rounding
Рівняння — equation
Логічні міркування — logical reasoning



ГОЛОВНЕ В РОЗДІЛІ 1

Натуральні числа

Використовують для лічби предметів: 1, 2, 3, ..., 10, 11, ..., 100, 101,

Запис числа у вигляді суми розрядних доданків:

$$7\,326\,145 = 7 \cdot 1\,000\,000 + 3 \cdot 100\,000 + 2 \cdot 10\,000 + 6 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5.$$

Читання числа: сім мільйонів триста двадцять шість тисяч сто сорок п'ять.

Приклад

Дії з натуральними числами

1 Додавання

$$\begin{array}{r} 5637 \\ + 482 \\ \hline 6119 \end{array}$$

2 Віднімання

$$\begin{array}{r} 7925 \\ - 673 \\ \hline 7252 \end{array}$$

3 Множення

$$\begin{array}{r} 142 \\ \times 23 \\ \hline 426 \\ + 284 \\ \hline 3266 \end{array}$$

4 Квадрат числа

$$14^2 = 14 \cdot 14 = 196$$

5 Куб числа

$$6^3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$$

6 Ділення (без остачі)

$$\begin{array}{r|l} 3266 & 23 \\ - 23 & 142 \\ \hline 96 & \\ - 92 & \\ \hline 46 & \\ - 46 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

7 Ділення (з остачею)

$$37 : 5 = 7 \text{ (ост. 2)}$$

Приклади виконання дій

Вирази

Порядок виконання дій:

- 1) у дужках;
- 2) множення і ділення — зліва направо;
- 3) додавання і віднімання — зліва направо

1 Числові вирази (одне значення)

Приклад

$$12 + 4 \cdot 7 - 45 : 9$$

- 1) $4 \cdot 7 = 28$
- 2) $45 : 9 = 5$
- 3) $12 + 28 = 40$
- 4) $40 - 5 = 35$

Отже, $12 + 4 \cdot 7 - 45 : 9 = 35$

2 Буквені вирази (безліч значень залежно від значень букв)

Приклад

$$a - (b + 2) \cdot c, \text{ якщо}$$

$$a = 100, b = 4, c = 6$$

- 1) $b + 2 = 4 + 2 = 6$
- 2) $(b + 2) \cdot c = 6 \cdot 6 = 36$
- 3) $a - (b + 2) \cdot c = 100 - 36 = 64$

Основні закони та властивості дій із натуральними числами

1 Переставний закон додавання

$$a + b = b + a$$

2 Сполучний закон додавання

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

3 Переставний закон множення

$$a \cdot b = b \cdot a$$

4 Сполучний закон множення

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

5 Розподільний закон множення відносно додавання

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

6 Розподільний закон множення відносно віднімання

$$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$$

$$7 \quad a + 0 = 0 + a = a$$

$$8 \quad a - 0 = a$$

$$9 \quad a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$$

$$10 \quad a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$$

$$11 \quad a : 1 = a$$

$$12 \quad \text{Ділити на нуль не можна!}$$

Порівняння та округлення натуральних чисел

1 Порівняння



Приклади

а) кількість цифр
різна:

$$123\,031 > 99\,876$$

(6 цифр) (5 цифр)

б) кількість цифр
однакова:

$$45\,986 < 46\,124$$

2 Округлення (до певного розряду)



Приклади

а) цифра в розряді округлення —
не 9:

$$53\,842 \approx 54\,000 \text{ (до одиниць тисяч)}$$

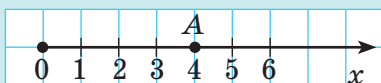
$$12\,437 \approx 12\,400 \text{ (до сотень)}$$

б) цифра в розряді округлення — 9:

$$42\,942 \approx 42\,900 \text{ (до сотень)}$$

$$56\,97 \approx 57\,00 \text{ (до десятків)}$$

Координатний промінь



Точка А має
координату 4: $A(4)$

Рівняння (з однією змінною)



Приклади

$$x + 5 = 12$$

$$14 - y = 8$$

$$m \cdot 4 = 60$$

$$100 : t = 25$$

Корінь (розв'язок) рівняння — число, яке після підстановки в рівняння замість змінної (букви) перетворює це рівняння на правильну числову рівність.

Розв'язати рівняння — знайти всі його корені або встановити, що їх немає.

Число 7 є коренем рівняння $x + 5 = 12$, бо $7 + 5 = 12$.



Способи розв'язування найпростіших рівнянь

- 1 Щоб знайти невідомий доданок, потрібно від суми відняти відомий доданок ($x + 5 = 12$; $x = 12 - 5 = 7$).
- 2 Щоб знайти невідомий від'ємник, потрібно від зменшуваного відняти різницю ($14 - y = 8$; $y = 14 - 8 = 6$).
- 3 Щоб знайти невідоме зменшуване, потрібно до різниці додати від'ємник ($m - 10 = 16$; $m = 16 + 10 = 26$).
- 4 Щоб знайти невідомий множник, потрібно добуток поділити на відомий множник ($n \cdot 4 = 60$; $n = 60 : 4 = 15$).
- 5 Щоб знайти невідомий дільник, потрібно ділене поділити на частку ($100 : t = 25$; $t = 100 : 25 = 4$).
- 6 Щоб знайти невідоме ділене, потрібно частку помножити на дільник ($s : 12 = 6$; $s = 6 \cdot 12 = 72$).

Правила комбінаторики

Нехай об'єкт A можна вибрати m способами,
а після цього об'єкт B — k способами.

Тоді:

- A або B можна обрати $m + k$ способами (правило додавання)
- A і B — $m \cdot k$ способами (правило множення).



Проект до інтегрованого модуля 1



Історія походження натуральних чисел і написання цифр

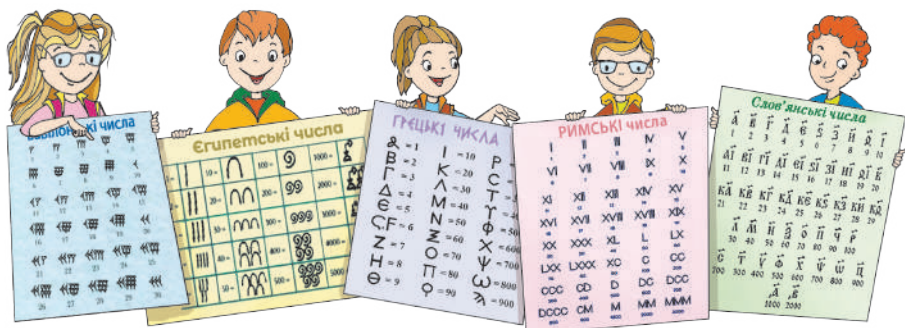
Етап 1. Об'єднайтеся в групи для виконання проєкту самостійно або з допомогою вчителя / вчительки. Група може складатися з одного, двох чи кількох учнів та/або учениць.

Етап 2. Розподіліть між групами способи запису натуральних чисел: єгипетський, вавилонський, грецький, римський, слов'янський тощо.

Етап 3. Сформулюйте мету дослідження обраного способу запису натуральних чисел. Складіть орієнтовний план роботи та розподіліть завдання між учасниками / учасницями групи.

Етап 4. Проведіть дослідження та представте його результати класу у вигляді презентації, відеоролика, театралізованого виступу тощо на уроці або позакласному заході.

Етап 5. Обговоріть результати проєкту спочатку в групі (або проведіть саморефлексію, якщо працювали самостійно), а потім — з учителем / вчителькою та класом. Визначте успіхи, труднощі та напрями вдосконалення роботи над проєктами.





ВІДПОВІДІ

Розділ 1.

Натуральні числа та дії з ними

§ 1. Поняття натурального числа, порівняння натуральних чисел

3. Тисяча двісті шістдесят п'ять; 6; 1266. 4. Чотири тисячі триста сімдесят шість; 3; 4375. 5. а) 312; б) 21421; в) 152130; г) 1316412; д) 1314500. 6. а) 214; б) 251340; в) 1412535; г) 312000; д) 12333120. 7. а) Триста шістдесят сім; 366; 368; б) тисяча триста сорок п'ять; 1344; 1346; в) двадцять чотири тисячі сто шістдесят дев'ять; 24168; 24170; г) п'ятдесят чотири тисячі двісті тринадцять; 54212; 54214; д) двадцять одна тисяча п'ятсот шістдесят; 21559; 21561; е) сто двадцять три тисячі вісімсот дев'яносто; 123889; 123891; є) п'ятсот шістдесят дев'ять тисяч вісімсот сімдесят три; 569872; 569874. 8. а) Сто сімдесят шість; 175; 177; б) дев'ять тисяч вісімсот п'ятдесят чотири; 9853; 9855; в) сорок п'ять тисяч сто двадцять три; 45122; 45124; г) шістдесят п'ять тисяч чотириста десять; 65409; 65411; д) сімдесят одна тисяча чотириста п'ятдесят чотири; 71453; 71455; е) чотириста п'ятдесят сім тисяч триста сорок; 457339; 457341; є) дев'ятсот шістдесят чотири тисячі сто тридцять два; 964131; 964133. 9. а) Двадцять шість; б) сто сорок три; в) тисяча двісті дев'яносто; г) шістдесят сім тисяч триста сорок п'ять; д) дев'яносто вісім тисяч чотириста два. 10. а) Шістдесят два; б) триста сорок один; в) дві тисячі дев'ятсот десять; г) сімдесят п'ять тисяч триста сорок шість; д) двадцять чотири тисячі вісімсот дев'ять. 11. а) 145; б) 1382; в) 2348; г) 14234; д) 138489; е) 230199. 12. а) 281; б) 6124; в) 38149; г) 758234; д) 10226; е) 105111. 13. а) 235; б) 683; в) 2342; г) 38123; д) 24194. 14. а) 7395; б) 1226; в) 34351; г) 43632; д) 22163.

15. а) $92 < 140$; б) $1034 < 1304$; в) $4560 < 5640$; г) $8906 > 8902$; д) $976\,500 > 97\,654$. 16. а) $170 > 97$; б) $4067 < 4607$; в) $32\,870 > 23\,780$; г) $7605 < 7608$; д) $45\,670 > 4798$. 17. 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353. 18. 5218, 5219, 5220, 5221, 5222, 5223, 5224. 19. 4 стрибки ворони. 20. 80 м'ячиків для настільного тенісу. 21. а) 123026; б) 236458; в) 4002; г) 62305; д) 3040. 22. а) 8004; б) 34005; в) 1200; г) 309042; д) 500023. 23. а) 2012031; б) 20430501; в) 200402125; г) 2002002; д) 140130013. 24. а) 21023002; б) 120040500; в) 400302050; г) 500524000; д) 425000423. 25. а) $20 + 3$; б) $70 + 6$; в) $400 + 50 + 9$; г) $700 + 60 + 4$; д) $1000 + 200 + 90 + 8$. 26. а) $40 + 5$; б) $60 + 8$; в) $100 + 90 + 7$; г) $800 + 60 + 3$; д) $3000 + 100 + 50 + 4$. 27. а) Дев'ять тисяч сто п'ять; 9; 1; 0; 5; б) сто дванадцять тисяч шістдесят вісім; 2; 0; 6; 8; в) сто три тисячі чотириста вісім; 3; 4; 0; 8; г) сто тисяч п'ять; 0; 5; 0; 8. 28. а) Сім тисяч шістсот один; 7; 6; 0; 1; б) чотирнадцять тисяч двісті дев'ять; 4; 2; 0; 9; в) сто тридцять п'ять тисяч дев'ять; 5; 0; 0; 9; г) п'ятсот шістдесят тисяч; 0; 0; 0; 0. 29. а) $132 > 123$; б) $98 < 110$; в) $108 < 180$; г) $3050 > 3005$; д) $2654 > 2645$. 30. а) $489 < 4890$; б) $516 > 156$; в) $87 < 301$; г) $9760 < 19760$; д) $350 > 305$. 31. Найбільше — 9751; найменше — 1579. 32. Найбільше двоцифрове — 84; найменше двоцифрове — 13; найбільше трицифрове — 843; найменше чотирицифрове — 1348. 33. а) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; б) 1, 2, 3, 4, 5, 6; в) 1, 2, 3, 4, 5, 6. 34. а) 1, 2, 3, 4, 5; б) 1, 2, 3, 4, 5; в) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. 35. Молоко і 2 батончики купити зможе, а на третій батончик грошей не вистачить. 36. Кефір і 3 сирки купити зможе, а на четвертий сирок грошей не вистачить. 37. а) Сто дві тисячі сімсот п'ятдесят шість; б) чотириста три тисячі один; в) вісімсот сорок тисяч сто; г) один мільйон триста п'ятдесят шість тисяч сімсот сорок; д) дев'ять мільйонів вісімсот сорок тисяч сто два. 38. а) Триста сім тисяч двадцять три; б) триста одинадцять тисяч двадцять;

- в) сто двадцять п'ять тисяч триста; г) два мільйони сто сімдесят три тисячі вісімсот чотири; д) вісім мільйонів триста п'ять тисяч сто сорок два. 39. а) 2007005; б) 4500608; в) 3020150; г) 5090704. 40. а) 8060001; б) 6300047; в) 1052090; г) 3706203. 41. $6 \cdot 100\,000 + 3 \cdot 1000 + 6 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 8$. 42. $3 \cdot 10\,000 + 3 \cdot 1000 + 3 \cdot 100 + 1 \cdot 10$. 43. 7654. 44. 52479. 45. 10009; 9989. 46. 1099; 899. 47. 98765. 48. 102345. 49. $100 - 99 = 1$. 50. $100 + 99 = 199$. 51. а) $987654 < 1\,000\,001$; б) $5\,432\,000 > 999\,999$; в) $85\,400 < 102\,000$; г) $2\,456\,789 < 2\,457\,100$; д) $3\,121\,000 > 3\,120\,500$; е) $7\,000\,005 < 7\,000\,050$. 52. а) $999\,999 < 9\,000\,000$; б) $2\,345\,678 > 876\,543$; в) $99\,998 < 876\,543$; г) $4\,567\,200 > 4\,567\,199$; д) $1\,002\,300 < 1\,020\,300$; е) $6\,890\,050 > 6\,890\,005$. 53. Меркурій, Венера, Земля, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун. 54. Львівська, Одеська, Київська, Полтавська, Закарпатська, Сумська, Чернігівська, Чернівецька. 55. а) $53*** > 50***$; б) $79** < 8***$; в) $9** < 7*00$; г) $**56 > *99$. 56. а) $12*** > 10***$; б) $5** < 49**$; в) $8*01 > 9*9$; г) $*9* < *78*$. 57. 6807. 58. 2307. 59. 7; 18; 8. 60. 9; 20; 15. 61. а) 37; б) 40; в) 100. 62. а) 37; б) 40; в) 73. 63. а) 121, 122; б) 351, 352, 353, 354; в) 1026, 1027, 1028; г) 10328, 10329; д) 121, 122, 123, 124; е) 240, 241, 242, 243, 244; є) 1031, 1032, 1033; ж) 20102, 20103, 20104. 64. а) 253, 254, 255; б) 431, 432; в) 2106, 2107, 2108; г) 12004, 12005, 12006; д) 101, 102, 103; е) 990, 991, 992, 993, 994, 995; є) 2506, 2507, 2508; ж) 99997, 99998, 99999. 65. 97320; 20379. 66. 864210; 102468. 67. 245218. 68. 308128. 69. а) 17092, 17090; б) 8025, 8036; в) 1223013, 1223018. 70. а) 10093, 10091; б) 5021, 5031; в) 2756005, 2756000. 71. Чотири; кожна наступна відповідь вказує на кількість букв у записі попереднього числа. 72. $150 + (150 - 40) + (150 + (150 - 40))$ або $2 \cdot (150 + (150 - 40))$; значення виразу дорівнює 260. 73. а) збільшиться на 600; б) зменшиться на 6000; в) зменшиться на 40000; г) збільшиться на 6000000. 74. а) 45; б) 74; в) 25; г) 40.

§ 2. Додавання і віднімання натуральних чисел

1. Доданки: 432 і 48; сума — 480. 2. Доданки: 315 і 265; сума — 580. 3. Зменшуване — 562; від'ємник — 31; різниця — 531. 4. Зменшуване — 783; від'ємник — 121; різниця — 662. 5. 1) 2373; 2) 41 409; 3) 135 160; 4) 1 715 024. 6. 1) 2290; 2) 1515; 3) 21 340; 4) 14 295. 7. а) 3889; б) 7646; в) 19 527; г) 178 241; д) 997 791; е) 3556; є) 26 313; ж) 942 533; з) 79 144. 8. а) 9515; б) 38 896; в) 18 152; г) 24 876; д) 189 196; е) 8192; є) 74 863; ж) 30 110; з) 89 759. 9. а) 26; б) 22; в) 52; г) 1; д) 85; е) 12; є) 433; ж) 0; з) 32; и) 16; і) 64; к) 1; л) 138; м) 22; н) 68; о) 0. 10. а) 37; б) 100; в) 168; г) 32; д) 47; е) 56; є) 0; ж) 876; з) 28; и) 90; і) 115; к) 70; л) 300; м) 50; н) 0; о) 1. 11. а) 2404, 3401, 13 026; б) 2324, 2252, 1333. 12. а) 1918, 3184, 18 950; б) 1829, 1740, 782. 13. а) Житомир — найближче, а Чернівці — найдалі; б) на 297 км; в) на 164 км; г) на 348 км. 14. а) Куріпка — найлегша, а баклан — найважчий; б) на 1100 г; в) на 1610 г; г) на 500 г. 15. а) 5755; б) 7105; в) 9363; г) 2104; д) 4413; е) 470; є) 0; ж) 793. 16. а) 3027; б) 11 835; в) 6193; г) 7318; д) 3197; е) 0; є) 5300; ж) 8094. 17. а) $2176 + 342 = 2518$; б) $3179 + 891 = 4070$; в) $5273 + 2141 = 7414$; г) $35819 + 4589 = 40408$. 18. а) $3185 + 164 = 3349$; б) $72368 + 4819 = 77187$; в) $345168 + 9754 = 354922$; г) $548194 + 213418 = 761612$. 19. а) $82 + (53 + 47) = 82 + 100 = 182$; б) $(196 + 4) + (213 + 327) = 200 + 540 = 740$; в) $(174 + 426) + (218 + 182) = 600 + 400 = 1000$; г) $(247 + 53) + (564 + 136) = 300 + 700 = 1000$. 20. а) $318 + (149 + 51) = 318 + 200 = 518$; б) $(2817 + 183) + (254 + 146) = 3000 + 400 = 3400$; в) $(10216 + 784) + (547 + 123) = 11000 + 670 = 11670$; г) $(9815 + 185) + (164 + 236) = 10000 + 400 = 10400$. 21. 1) 26 грн; 2) 122 грн; 3) 357 грн; 4) 305 грн; 5) 266 грн;

- 6) 182 грн; 7) 284 грн; 8) 138 грн. 22. 1) 52 грн; 2) 113 грн; 3) 26 грн; 4) 185 грн; 5) 211 грн; 6) 575 грн; 7) 182 грн; 8) 188 грн. 23. $250+150+(250+150-180)=620$ грн. 24. 19 597 грн. 25. КОБЗА. 26. ДРИМБА. 27. Результат обох ланцюжків обчислень — число 0. 28. 1472. 29. а) 606 500; б) 13 000; в) 1 100 000; г) 706 459. 30. а) 506 400; б) 15 000; в) 1 030 000; г) 611 012. 31. а) збільшиться на 5200; б) зменшиться на 7250; в) збільшиться на 1700; г) зменшиться на 1950; д) збільшиться на 200; е) зменшиться на 210. 32. а) збільшиться на 3500; б) зменшиться на 5370; в) збільшиться на 2500; г) зменшиться на 1830; д) збільшиться на 600; е) зменшиться на 180. 33. а) Не зміниться; б) не зміниться; в) збільшиться на 1500; г) зменшиться на 1000. 34. а) Не зміниться; б) не зміниться; в) збільшиться на 2900; г) зменшиться на 1440. 35. 4 км/год. 36. 6 км/год. 37. 97 008 євро. 38. 570 080 євро. 39. 507 років. 40. 144 роки. 41. 2 258 500 дерев. 42. 3 178 400 кг. 43. 8 100 400 мідних монет. 44. 6 430 600 МБ. 45. 2550 кг. 46. 4120 цеглин. 47. 91 200 км. 48. 184 000 ГБ. 49. а) 1 008 146; б) 993 637; в) 3 339 677; г) 3 316 963; д) 993 677; е) 970 963. 50. а) 2 041 609; б) 2 022 401; в) 4 243 166; г) 4 172 874; д) 2 242 944; е) 2 172 652. 51. Сума більша на 14 880. 52. Сума більша на 4920. 53. а) $1\,400\,000=1\,400\,000$; б) $620\,000<667\,500$; в) $2\,215\,321>2\,215\,098$. 54. а) $2\,498\,900=2\,498\,900$; б) $2\,040\,000>2\,029\,770$; в) $1\,414\,532<1\,614\,540$. 55. Число Юрка більше на 1220. 56. У другому баку на 70 л води більше. 57. 25, 40 і 55 книжок. 58. Андрій — 16 кг, Богдан — 24 кг, а Сергій — 32 кг. 59. Першого дня — 480 км, другого — 370 км, а третього — 350 км. 60. У першого — 140 наліпок, у другого — 90, а в третього — 120. 61. 1435. 62. 1295. 63. 27 250. 64. 27 225. 65. $2\,012\,447-12\,507=1\,999\,940$. 66. $2\,102\,303-102\,853=1\,999\,450$. 67. а) 160; б) 260; в) 468; г) 752. 68. а) 74; б) 30. 70. а) КУТ; б) КОЛО.

§ 3. Множення натуральних чисел. Квадрат і куб натурального числа

1. Множники: 25 і 4; добуток — 100. 2. Множники: 31 і 3; добуток — 93. 3. а) $34 \cdot 4$; б) $56 \cdot 6$; в) $x \cdot 3$; г) $m \cdot 8$. 4. а) $123 \cdot 3$; б) $40 \cdot 6$; в) $y \cdot 5$; г) $n \cdot 7$. 5. а) 245; б) 406; в) 384; г) 363; д) 1570; е) 1512. 6. а) 266; б) 378; в) 432; г) 488; д) 2490; е) 5508. 7. а) 1200; б) 12000; в) 160000; г) 3000. 8. а) 1400; б) 18000; в) 630000; г) 2000. 9. а) 3; б) 5; в) 5; г) 1; д) 0. 10. а) 4; б) 3; в) 4; г) 0; д) 1. 11. а) $13 \cdot (2+8) = 13 \cdot 10 = 130$; б) 240; в) 350; г) 480. 12. а) $56 \cdot (3+7) = 56 \cdot 10 = 560$; б) 780; в) 590; г) 980. 13. Правильно виконано б і г. 14. Правильно виконано а і в. 15. а) 1 см^2 ; б) 81 см^2 ; в) 100 см^2 ; г) 9 см^2 . 16. а) 9 см^2 ; б) 64 см^2 ; в) 121 см^2 ; г) 25 см^2 . 17. а) 60 см^2 ; б) 100 см^2 ; в) 2000 см^2 . 18. а) 45 см^2 ; б) 100 см^2 ; в) 600 см^2 . 19. а) 7; б) 9; в) 25; г) 16. 20. а) 20; б) 31; в) 1100; г) 0. 21. 52. 22. 95. 23. $2 \cdot 38 + 24 = 100$ грн. 24. $2 \cdot 45 + 34 = 124$ грн. 25. а) 48 сторінок; б) 80 сторінок; в) 120 сторінок; г) 480 сторінок. 26. а) 480 пачок; б) 960 пачок; в) 1500 пачок; г) 10800 пачок. 27. Правильно обчислено в і д. 28. Правильно обчислено г і д. 29. а) 180; б) 357; в) 952; г) 585; д) 3822; е) 2080. 30. а) 252; б) 2240; в) 1533; г) 1653; д) 2214; е) 1536. 31. а) $29 \cdot 6 < 29 \cdot 8$; б) $38 \cdot 6 > 37 \cdot 6$; в) $78 \cdot 89 < 78 \cdot 98$; г) $34 \cdot 156 = 156 \cdot 34$. 32. а) $78 \cdot 17 > 78 \cdot 15$; б) $64 \cdot 76 > 62 \cdot 76$; в) $34 \cdot 65 > 34 \cdot 56$; г) $128 \cdot 542 = 542 \cdot 128$. 35. а) 6 см; б) 7 см; в) 1 см; г) 20 см. 36. а) 3 см; б) 4 см; в) 50 см; г) 11 см. 37. а) 400; б) 1000; в) 90000; г) 64000; д) 25000000; е) 1. 38. а) 3600; б) 27000; в) 490000; г) 64000000; д) 125000000; е) 0. 39. $40 < 43$. 40. $27 < 40$. 41. а) 144; б) 392; в) 444; г) 696; д) 665. 42. а) 322; б) 216; в) 544; г) 432; д) 413. 43. а) 75800; б) 897000; в) 6540000; г) 654000; д) 7500000; е) 890000000. 44. а) 2540; б) 576000; в) 240000; г) 7600; д) 97600000; е) 900000000. 45. а) 7600; б) 94000; в) 89700; г) 673000; д) 976000.

46. а) 487 000; б) 134 700; в) 675 900; г) 479 700; д) 1 986 000.
47. а) 6800; б) 74 000; в) 9700; г) 1280; д) 106. 48. а) 3460;
б) 7300; в) 1290; г) 6700; д) 63. 49. 1615. 50. 665. 51. 4216 грн.
52. 2193 грн. 53. 820 м. 54. 100 м. 55. 1066 м. 56. Попере-
ду буде Михайло; 50 м. 57. а) 16 488; б) 51 901; в) 79 250;
г) 119 380; д) 303 668; е) 223 668. 58. а) 25 296; б) 75 024;
в) 228 784; г) 197 100; д) 226 380; е) 562 786. 59. 61 516.
60. 28 800.
61. а) $127 \cdot 256 < 128 \cdot 256$; б) $1350 \cdot 102 = 102 \cdot 1350$;
в) $14 \cdot (5 \cdot 20) > (5 \cdot 20) \cdot 13$; г) $17 \cdot (25 + 30) = 17 \cdot 25 + 17 \cdot 30$;
д) $1220 \cdot 105 \cdot 1 > 105 \cdot 1220 \cdot 0$; е) $1217 \cdot 25 + 1 < 1217 \cdot (25 + 1)$.
62. а) $2125 \cdot 201 = 201 \cdot 2125$; б) $109 \cdot 320 > 108 \cdot 320$;
в) $23 \cdot (32 + 16) = 23 \cdot 32 + 23 \cdot 16$; г) $105 \cdot (50 \cdot 2) < (50 \cdot 2) \cdot 106$;
д) $2755 \cdot 37 \cdot 0 < 37 \cdot 2755 \cdot 1$; е) $6333 \cdot (89 + 1) > 6333 \cdot 89 + 1$.
63. а) 734 000; б) 1200; в) 3 662 000; г) 400; д) 50 000;
е) 92 600. 64. а) 451 000; б) 1 992 000; в) 300; г) 41 900;
д) 423 000; е) 1700. 65. ДЕЖАВЮ. 66. ЖАМЕВЮ.
67. 14 640 грн. 68. 15 975 грн. 69. 31 500 м. 70. 4900 м.
71. 64 800 грн. 72. 47 200 грн. 73. 24 500 грн. 74. 32 600 грн.
75. 24 222. 76. 11 211. 77. а) 66 520; б) 297 666; в) 828 568;
г) 815 248; д) 695 735; е) 3 757 500. 78. а) 36 594; б) 371 490;
в) 622 896; г) 516 078; д) 474 360; е) 3 049 120. 79. а) Збіль-
шиться у 15 разів; б) зменшиться в 100 разів; в) збільшиться
в 1300 разів; г) зменшиться в 1122 рази. 80. а) Зменшиться
в 17 разів; б) збільшиться у 200 разів; в) зменшиться
в 736 разів; г) збільшиться у 3045 разів. 81. 1401 ккал.
82. 3556 ккал. 83. 2250 см^2 . 84. 1078 см^2 . 85. 42 350 грн.
86. 54 800 кг. 87. 6 км. 88. 101 км. 89. а) 13; б) 4; в) 7; г) 5;
д) 11; е) 3. 90. а) 15; б) 5; в) 8; г) 6; д) 12; е) 8. 91. а) У 2023 ро-
ці народилося 19 966 дітей, а у 2024 — 20 912 дітей; б) на
506; в) на 411; г) на 946. 92. 2500. 93. Так. 94. Наприклад,
 $413 + 315 = 728$.

§ 4. Ділення натуральних чисел. Ділення з остачею

1. 65 — ділене; 5 — дільник; 13 — частка. 2. 48 — ділене; 4 — дільник; 12 — частка. 3. а) 40; б) 7; в) 400; г) 70; д) 360. 4. а) 90; б) 6; в) 80; г) 8000; д) 16. 5. а) 12; б) 24; в) 24; г) 28; д) 39; е) 94. 6. а) 32; б) 62; в) 98; г) 87; д) 72; е) 88. 7. а) 6; б) 2; в) 5; г) 240; д) 500; е) 67; є) 1; ж) 0. 8. а) 9; б) 2; в) 50; г) 354; д) 350; е) 600; є) 98; ж) 0. 9. Правильно обчислено b і v ; у виразах a , z і d остача більша за дільник або дорівнює йому — це помилка; у виразах e і ϵ ділення неможливе, бо на нуль ділити не можна. 10. Правильно виконано a , v і d ; у виразах b і z остача більша за дільник або дорівнює йому — це помилка; у виразах e і ϵ ділення неможливе, бо на нуль ділити не можна. 11. а) $34:3=11$ (ост. 1), 34 — ділене, 3 — дільник, 11 — неповна частка, 1 — остача; б) $92:5=18$ (ост. 2); в) $134:6=22$ (ост. 2); г) $1268:5=253$ (ост. 3). 12. а) $43:5=8$ (ост. 3), 43 — ділене, 5 — дільник, 8 — неповна частка, 3 — остача; б) $78:4=19$ (ост. 2); в) $276:5=55$ (ост. 1); г) $3267:6=544$ (ост. 3). 13. а) 1240; б) 62; в) 139; г) 44. 14. а) 15900; б) 53; в) 183; г) 69. 15. а) 16; б) 4; в) 4; г) 8; д) 24; е) 5; є) 12. 16. а) 22; б) 30; в) 32; г) 2; д) 88; е) 5; є) 24. 17. а) 1 см; б) 2 см; в) 5 см; г) 8 см; д) 100 см. 18. а) 3 см; б) 7 см; в) 9 см; г) 20 см; д) 300 см. 19. а) $b=9$ см; б) $a=5$ см; в) $b=7$ см; г) $a=12$ см. 20. а) $b=8$ см; б) $a=9$ см; в) $b=16$ см; г) $a=19$ см. 21. 250 грн. 22. 180 грн. 23. 120 км/год. 24. 800 м/хв. 25. а) 30; б) 27; в) 320000; г) 1000. 26. а) 7240; б) 4500; в) 50; г) 70. 27. СТРІЧКА. 28. ЛАСОЩІ. 29. а) $312 \cdot 1764$; б) $180:36$; в) $2141+1238$; г) $12036-171$; д) 18^2 ; е) 41^3 . 30. а) $1575:25$; б) $3011+804$; в) $8312-4701$; г) 108^2 ; д) $340 \cdot 7321$; е) 16^3 . 31. а) 30; б) 82; в) 160; г) 52; д) 36; е) 10; є) 21. 32. а) 20; б) 90; в) 9; г) 0; д) 45; е) 60; є) 14. 33. а) $124:2 < 126:2$; б) $612:4 > 612:6$; в) $312:2 > 312:3$; г) $400:5 > 400:8$; д) $35^2 < 35^3$; е) $67 \cdot 1 = 67:1$.

34. а) $138:2 > 134:2$; б) $140:10 < 160:10$; в) $480:8 < 480:6$; г) $135:3 > 135:5$; д) $64^2 < 64^3$; е) $0.76 = 0:76$. 35. а) $b = 34$ см; б) $a = 14$ см; в) $b = 21$ см; г) $a = 35$ см. 36. а) $b = 18$ см; б) $a = 25$ см; в) $b = 74$ см; г) $a = 61$ см. 37. На 14-му поверсі. 38. На 12-му поверсі. 39. 13 разів. 40. 6 креманок. 41. 12 коробок. 42. 35 упаковок. 43. а) 41; б) 32; в) 522; г) 232; д) 792; е) 36. 44. а) 32; б) 39; в) 395; г) 216; д) 539; е) 24. 45. а) 1092; б) 6936; в) 1858; г) 1738; д) 15000; е) 10944; є) 1606; ж) 9950. 46. а) 838; б) 6672; в) 497; г) 1316; д) 10560; е) 13196; є) 2604; ж) 10045. 47. а) $1225:25 < 1235:25$; б) $3002:32 > 3002:34$; в) $754:2 > 754:2^2$; г) $256:1 = 256 \cdot 1$. 48. а) $2073:21 < 2076:21$; б) $7050:12 > 7050:15$; в) $144:3^2 < 144:3$; г) $701 \cdot 1 = 701:1$. 49. 8 л. 50. 7 л. 51. На 80 км/год. 52. У 5 разів. 53. 24 плитки. 54. 150 матів. 55. а) 36 (ост. 21); б) 33 (ост. 44); в) 48 (ост. 100); г) 342 (ост. 40). 56. а) 34 (ост. 4); б) 68 (ост. 33); в) 335 (ост. 5); г) 45 (ост. 22). 57. 5 л. 58. 7 одиниць. 59. Через 6 хв. 60. 40 балів. 61. 6 шматочків піци. 62. 15 г сиру. 63. а) 400; б) 44626; в) 792; г) 7664; д) 18360; е) 17176. 64. а) 500; б) 59644; в) 520; г) 8874; д) 20100; е) 14734. 65. а) 2000; б) 360; в) 480; г) 240; д) 4. 66. а) 305; б) 110; в) 720; г) 3600; д) 5. 67. а) Збільшиться у 22 рази; б) зменшиться в 74 рази; в) збільшиться в 112 разів; г) збільшиться в 5 разів; д) збільшиться у 3380 разів; е) зменшиться у 3 рази. 68. а) Збільшиться у 22 рази; б) зменшиться у 96 разів; в) збільшиться в 102 рази; г) збільшиться у 35 разів; д) збільшиться в 1560 разів; е) зменшиться в 4 рази. 69. На 182100 кг. 70. На 1400 грн. 71. 6 м. 72. 7 м. 73. За 8 хв. 74. За 13 год. 75. 1860 см. 76. 165 м. 77. а) $28 \cdot 328 + 26 = 9210$; б) $68 \cdot 619 + 61 = 42153$; в) $42 \cdot 60 + 10 = 2530$; г) $73 \cdot 255 + 39 = 18654$. 78. а) $26 \cdot 115 + 18 = 3008$; б) $83 \cdot 310 + 59 = 25789$;

в) $45 \cdot 60 + 40 = 2740$; г) $82 \cdot 273 + 64 = 22\,450$.

79. На число 45. 80. На число 37. 81. 14 запусків. 82. 85 команд.

83. а) $742:7=106$; б) $12120:24=505$; в) $209:6=34$ (ост. 5);

г) $829:17=48$ (ост. 13). 84. а) $535:5=107$; б) $23\,066:38=607$;

в) $106:9=11$ (ост. 7); г) $775:26=29$ (ост. 11). 85. 2085 м.

86. Так. 87. Ні. 88. а) КІТ, б) ПОРТ.

§ 5. Округлення натуральних чисел. Координатний промінь

1. а) 70, 90, 460, 780, 380 і 6470; б) 100, 700, 800, 1700, 5900 і 42800; в) 7000, 27000, 19000, 85000, 45000 і 95000.

2. а) 70, 40, 40, 470, 770 і 1390; б) 200, 300, 100, 8500, 44400 і 123800; в) 5000, 900, 46000, 63000, 704000 і 344000.

3. а) 700; б) 800; в) 600; г) 200. 4. а) 80; б) 800; в) 400; г) 600.

5. $3156 \approx 3000$ грн. 6. $3585 \approx 3600$ грн. 9. $E(1)$, $M(3)$, $A(7)$, $B(10)$, $C(15)$, $D(18)$; найближчою до точки A є точка B .

10. $L(2)$, $R(6)$, $S(9)$, $K(12)$, $N(16)$, $T(17)$; найближчою до точки K є точка S . 11. $S(0)$, $U(2)$, $P(4)$, $E(6)$, $R(9)$; SUPER.

12. $S(1)$, $U(4)$, $N(6)$, $D(7)$, $A(8)$, $Y(11)$; SUNDAY. 13. Правильні наближені рівності z і ∂ ; а) 200; б) 3400; в) 5300; е) 45800.

14. Правильні наближені рівності a і v ; б) 580; г) 2870; д) 420; е) 8770. 15. а) $1444 \approx 1400$; б) $1459 \approx 1500$;

в) $464 \approx 500$; г) $887 \approx 900$. 16. а) $615 \approx 600$; б) $712 \approx 700$;

в) $158 \approx 200$; г) $774 \approx 800$. 17. $2129 \approx 2000$ автомобілів.

18. $1518 \approx 1500$ км. 19. а) $494 \approx 490$; б) $14 \approx 10$; в) $482 \approx 480$;

г) $1368 \approx 1370$. 20. а) $1013 \approx 1000$; б) $257 \approx 300$; в) $262 \approx 300$;

г) $654 \approx 700$. 21. а) $1357 \approx 1400$; б) $2116 \approx 2100$; в) $9935 \approx 9900$;

г) $7986 \approx 8000$; д) $4839 \approx 4800$; е) $12\,864 \approx 12\,900$.

22. а) $2618 \approx 2600$; б) $3154 \approx 3200$; в) $8485 \approx 8500$;

г) $9198 \approx 9200$; д) $5971 \approx 6000$; е) $13\,964 \approx 14\,000$.

23. $I(2)$, $T(4)$, $E(9)$, $R(10)$, $N(3)$, $W(0)$; WINTER. 24. $K(8)$, $Y(11)$, $C(7)$, $H(2)$, $E(10)$, $O(6)$; HOCKEY. 25. $A(2)$; $B(11)$;

$C(8)$; $D(0)$; $M(3)$. 26. $A(1)$; $C(7)$; $D(4)$; $N(3)$; $L(9)$. 27. а) 5000, 13000, 8000, 10000, 43000 і 90000; б) 30000, 80000, 50000,

120 000, 590 000 і 100 000; в) 200 000, 900 000, 500 000, 1 000 000, 3 200 000 і 3 800 000; г) 3 000 000, 8 000 000, 5 000 000, 9 000 000, 1 000 000 і 8 000 000. 28. а) 6000, 16000, 5000, 20000, 52000 і 80000; б) 20000, 90000, 20000, 230000, 480000 і 100000; в) 100000, 700000, 800000, 1 000 000, 2 400 000 і 5 900 000; г) 4 000 000, 7 000 000, 2 000 000, 8 000 000, 3 000 000 і 9 000 000. 29. а) $9600 \approx 10\,000$; б) $750 \approx 800$; в) $210 \approx 200$; г) $12\,225 \approx 10\,000$. 30. а) $12\,000 \approx 10\,000$; б) $640 \approx 600$; в) $155 \approx 200$; г) $17\,625 \approx 20\,000$. 31. а) $7000 \approx 7000$; б) $780 \approx 800$; в) $3000 \approx 3000$; г) $1392 \approx 1000$. 32. а) $9000 \approx 9000$; б) $260 \approx 300$; в) $3000 \approx 3000$; г) $1250 \approx 1000$.

33. а) На $828 - 632 = 196 \approx 200$ м;

б) на $(679 + 601) - 828 = 452 \approx 500$ м.

34. а) $11\,022 - 7729 = 3293 \approx 3000$ м;

б) на $(10\,882 + 8742) - 7729 = 11\,895 \approx 12\,000$ м.

35. а) 0, 1, 2, 3 і 4; б) 5, 6, 7, 8 і 9; в) 0, 1, 2, 3 і 4; г) 5, 6, 7, 8 і 9; д) 5, 6, 7, 8 і 9. 36. а) 0, 1, 2, 3 і 4; б) 0, 1, 2, 3 і 4; в) 5, 6, 7, 8 і 9; г) 9; д) 5, 6, 7, 8 і 9. 37. 18 675;

а) 19 000; б) 20 000. 38. 27 335; а) 27 000; б) 30 000. 39. а) $A(200)$, $B(400)$, $C(700)$, $D(1000)$; найближче до точки B розташована точка A ; б) $A(100)$, $B(450)$, $C(600)$, $D(1050)$; найближче до точки B розташована точка C ; в) $A(7800)$, $B(8000)$, $C(8100)$, $D(8400)$; найближче до точки B розташована точка C ; г) $A(8050)$, $B(8100)$, $C(8500)$, $D(8650)$; найближче до точки B розташована точка A . 40. а) $A(500)$, $B(700)$, $C(1200)$, $D(1500)$; найближче до точки C розташована точка D ; б) $A(550)$, $B(800)$, $C(1050)$, $D(1600)$; найближче до точки C розташована точка B ; в) $A(2100)$, $B(2300)$, $C(2900)$, $D(3200)$; найближче до точки C розташована точка D ; г) $A(2400)$, $B(2450)$, $C(2750)$, $D(2900)$; найближче до точки C розташована точка D . 41. СКАМ — будь-яке інтернет-шахрайство. 42. СЛЕЙ — вищий ступінь схвалення, захоплення, крутий вигляд, перемога або успішне виконання справи. 43. 17 000 і 18 000; задане число має бути позначено ближче до 17 000.

44. 105 000 і 106 000; задане число має бути позначено ближче до 106 000. 45. 3499 і 2500. 46. 2549 і 2450. 47. $350 \approx 400$; 449. 48. $689 \approx 700$; 650. 49. Найбільше — $97\,320 \approx 97\,300$, а найменше — $20\,379 \approx 20\,400$. 50. Найбільше — $65\,410 \approx 65\,400$, а найменше — $10\,456 \approx 10\,500$. 51. а) 41 664 саджанці; б) 36 000 саджанців; в) не вистачить $41\,664 - 36\,000 = 5664$ саджанці. 52. а) 213 520 кг; б) 226 080 кг; в) будуть зайвими $226\,080 - 213\,520 = 12\,560$ кг. 53. Найменша можлива маса — 419 500 кг, а найбільша — 420 499 кг. 54. Найменша можлива відстань — 355 000 км, а найбільша — 364 999 км. 55. а) $f < a$; б) $b > f$; в) $c > f$; г) $a < b$; д) $a < c$; е) $c > b$. 56. а) $k < p$; б) $n < p$; в) $n > k$; г) $m < n$; д) $k < m$; е) $p > m$. 57. 104, 106, 108, 110, 112; сума — 540; так, 540 ділиться на 5 без остачі. 58. 221, 223, 225, 227; сума — 896; так, 896 ділиться на 4 без остачі. 59. 1661. 60. Не можна, наприклад, страус — птах, але він не вміє літати. 61. 71 грн. 62. а) 427; б) 2242; в) 49; г) 756.

§ 6. Найпростіші рівняння з натуральними числами

1. Рівняннями є записи *a*, *в*, *д*. 2. Рівняннями є записи *в*, *г*, *е*. 3. а) Доданок; б) доданок; в) зменшуване; г) від'ємник; д) множник; е) множник; є) ділене; ж) ділене; з) дільник; и) дільник. 4. а) Доданок; б) доданок; в) зменшуване; г) від'ємник; д) множник; е) множник; є) ділене; ж) ділене; з) дільник; и) дільник. 5. а) $x=24$; б) $x=10$; в) $x=44$; г) $x=100$; д) $x=66$; е) $x=33$; є) $x=120$; ж) $x=24$; з) $x=38$; и) $x=0$. 6. а) $x=8$; б) $x=16$; в) $x=66$; г) $x=100$; д) $x=86$; е) $x=72$; є) $x=89$; ж) $x=29$; з) $x=111$; и) $x=0$. 7. а) $x=15$; б) $x=4$; в) $x=100$; г) $x=1$; д) $x=0$; е) $x=20$. 8. а) $x=32$; б) $x=13$; в) $x=2$; г) $x=4$; д) $x=1$; е) $x=0$. 9. а) $x=36$; б) $x=10$; в) $x=27$; г) $x=4$; д) $x=48$; е) $x=0$. 10. а) $x=8$; б) $x=8$; в) $x=80$; г) $x=20$; д) $x=6$; е) $x=0$. 11. а) $x=4$; б) $x=6$; в) $x=1$; г) $x=2$; д) $x=63$; е) $x=34$. 12. а) $x=8$; б) $x=7$; в) $x=9$; г) $x=1$; д) $x=42$; е) $x=60$. 13. $x+12=18$; $x=6$. 14. $y+18=50$; $y=32$.

15. $p \cdot 2 = 70$; $p = 35$. 16. $t \cdot 3 = 45$; $t = 15$. 17. $s : 6 = 5$; $s = 30$.
18. $k : 50 = 8$; $k = 400$. 19. $P = 4 \cdot a$; а) $a = 3$ см; б) $a = 12$ см;
в) $a = 25$ см; г) $a = 35$ см. 20. $P = 4 \cdot a$; а) $a = 6$ см; б) $a = 16$ см;
в) $a = 50$ см; г) $a = 47$ см. 21. $S = a^2$; а) $a = 6$ см; б) $a = 7$ см;
в) $a = 30$ см; г) $a = 13$ см. 22. $S = a^2$; а) $a = 4$ см; б) $a = 9$ см;
в) $a = 50$ см; г) $a = 14$ см. 23. а) $x = 612$; б) $x = 750$; в) $x = 4012$;
г) $x = 2220$; д) $x = 5973$; е) $x = 4410$; є) $x = 4346$; ж) $x = 0$;
з) $x = 2480$. 24. а) $x = 4450$; б) $x = 6131$; в) $x = 3672$; г) $x = 4204$;
д) $x = 680$; е) $x = 1865$; є) $x = 5240$; ж) $x = 6528$; з) $x = 0$.
25. а) $x = 1$; б) $x = 1$; в) $x = 0$; г) $x = 0$; д) рівняння не має коренів;
е) рівняння не має коренів; є) коренем є будь-яке число;
ж) $x = 2$; з) $x = 4480$; и) $x = 144$; і) $x = 0$; к) $x = 2468$; л) $x = 340$;
м) $x = 1$; н) $x = 2657$; о) рівняння не має коренів. 26. а) $x = 1$;
б) $x = 1$; в) $x = 0$; г) $x = 0$; д) $x = 30$; е) коренем є будь-яке
число; є) рівняння не має коренів; ж) рівняння не має
коренів; з) $x = 1620$; и) $x = 225$; і) $x = 14$; к) $x = 0$; л) $x = 718$;
м) $x = 280$; н) рівняння не має коренів; о) коренем є будь-
яке число, відмінне від 0. 27. а) $x = 3$; б) $x = 9$; в) $x = 4$;
г) $x = 8$; д) $x = 14$; е) $x = 34$; є) $x = 97$; ж) $x = 10$. 28. а) $x = 12$;
б) $x = 4$; в) $x = 36$; г) $x = 6$; д) $x = 14$; е) $x = 36$; є) $x = 83$; ж) $x = 20$.
29. $a = P : 2 - b$; а) $a = 18$ см; б) $a = 24$ см; в) $a = 30$ см; г) $a = 75$ см.
30. $a = P : 2 - b$; а) $a = 29$ см; б) $a = 19$ см; в) $a = 23$ см; г) $a = 58$ см.
31. а) 3 км/год; б) 200 упаковок; в) 13 блоків; г) 4 класи;
д) 98 монет. 32. а) 2 км/год; б) 90 льодяників; в) 23 мишки;
г) 3 кошики; д) 104 троянди. 33. а) $3 \cdot x + 173 = 248$; 25 грн;
б) $(x - 4) : 3 = 8$; 28 цукерок; в) $3 \cdot x + 9000 = 21\,000$; 4000 грн;
г) $(x + 10) \cdot 20 = 1200$; 50 м/хв. 34. а) $4 \cdot y + 65 = 205$; 35 грн;
б) $(y + 18) : 4 = 10$; 22 ягоди; в) $3 \cdot y + 8000 = 35\,000$; по 9000 грн;
г) $(y - 10) \cdot 20 = 1600$; 90 м/хв. 35. а) $x = 525$; б) $y = 895$; в) $a = 511$;
г) $b = 805$; д) $c = 210$; е) $d = 110$. 36. а) $x = 579$; б) $y = 814$; в) $a = 741$;
г) $b = 674$; д) $c = 279$; е) $d = 272$. 37. Число $x = 12$ є коренем
рівнянь $в$ та $е$. 38. Число $y = 20$ є коренем рівнянь $а$, $г$ та $д$.
39. а) $x = 150$; б) $y = 80$; в) $a = 50$; г) $b = 160$; д) $c = 1000$;

е) $d=40$. 40. а) $x=60$; б) $y=200$; в) $a=100$; г) $b=390$; д) $c=500$; е) $d=10$. 41. а) $x=10$; б) $x=3$; в) $x=5$; г) $x=30$. 42. а) $y=10$; б) $y=64$; в) $y=32$; г) $y=140$. 43. а) 70 грн; б) 98 пачок; в) 90 цукерок; г) 50 км. 44. а) 85 грн; б) 40 м'ячів; в) 25 грн; г) 60 сторінок. 45. а) 20 кульок; б) 20 карток; в) 10 булочок; г) число 100; д) 180 фломастерів; е) 9 флешок. 46. а) По 25 квестів; б) 45 підписників; в) по 50 монет; г) на 9 вітрин; д) 50 повідомлень; е) 195 фотографій. 47. а) $x=150$; б) $y=90$; в) $a=280$; г) $b=13$; д) $c=130$; е) $d=270$. 48. а) $x=90$; б) $y=50$; в) $a=210$; г) $b=18$; д) $c=130$; е) $d=300$. 49. а) Помилка в рядку 1; $x=50$; б) помилка в рядку 3; $y=45$. 50. а) Помилка в рядку 2; $x=1000$; б) помилка в рядку 3; $y=40$. 51. а) по 30 кущів; б) 40 учнів; в) 100 капкейків. 52. а) по 40 цукерок; б) 150 миль; в) 200 кг. 53.  = 5. 54.  = 6. 55.  = 7. 56.  = 8. 57. 1212. 58. а) ≈ 17000 осіб; б) ні. 59. 12 чисел.

§ 7. Логічні та комбінаторні задачі

1. а) 4 способами; б) 3 способами; в) 12 способами; г) 7 способами. 2. а) 7 способами; б) 8 способами; в) 56 способами; г) 15 способами. 3. 15 комплектів. 4. 20 комплектів. 5. a і $в$ — правильні; $б$ і $г$ — неправильні. 6. a і $в$ — правильні; $б$ і $г$ — неправильні. 7. 32. 8. 17. 9. а) ГОДИННИК; б) ПІДТРИМКА; в) ПІДВАЛ. 10. а) СТОДОЛЯ; б) СІМ'Я; в) ТРИБУНА. 13. а) 10 способами; б) 5 способами; в) 40 способами; г) 50 способами; д) 14 способами. 14. а) 5 способами; б) 10 способами; в) 50 способами; г) 40 способами; д) 15 способами. 15. а) 24 способами; б) 24 способами; в) 12 способами. 16. а) 24 способами; б) 24 способами; в) 12 способами. 17. 12, 21, 11, 22. 18. 33, 44, 34, 43. 19. а) 24 числа; б) 64 числа. 20. а) 12 чисел; б) 16 чисел. 21. 19574. 22. 37528. 25. Розділимо монети на три купки: 5, 5 і 1. *Перше зважування.* Кладемо на терези по 5 монет: якщо терези врівноважені, фальшива монета — та, яку не зважували; якщо ні — вона в легшій п'ятірці. Підозрілу п'ятірку ділимо на 2, 2 і 1. *Друге зважування.*

Кладемо на терези по 2 монети: якщо терези врівноважені, фальшива та монета, яку не зважували; якщо ні — вона в легшій парі. *Третє зважування.* Зважуємо дві монети: фальшива та, що легша. 26. Розділимо монети на три рівні купки. *Перше зважування.* Кладемо на терези по 3 монети: якщо терези врівноважені, фальшива монета у третій трійці; якщо ні — вона в легшій трійці. *Друге зважування.* Зважуємо дві будь-які монети з підозрілої трійки: якщо терези врівноважені, фальшива та монета, яку не зважували; якщо ні — фальшива та, що легша. 27. а) 7 способами; б) 7 яблук; в) 60 коментарів; г) 3 види морозива. 28. а) 8 варіантів; б) 9 пригодницьких романів; в) 90 паролів; г) 5 блузок. 29. 20 чисел. 30. 25 чисел. 31. а) Істинне; б) хибне; в) істинне; г) істинне; д) хибне; е) хибне; є) хибне. 32. а) Істинне; б) хибне; в) істинне; г) істинне; д) істинне; е) хибне; є) хибне. 35. 1-й крок: наповнити 5-літрове відро та перелити з нього воду у 3-літрове, а потім спорожнити 3-літрове відро. 2-й крок: у порожнє 3-літрове відро перелити 2 л води, що залишилися в 5-літровому відрі. 3-й крок: знову наповнити 5-літрове відро та перелити з нього воду у 3-літрове доверху, у якому вже є 2 л води — у 5-літровому відрі залишиться 4 л води. 36. 1-й крок: наповнити 12-літрове відро та перелити з нього воду у 8-літрове, а з 8-літрового — у 5-літрове: тепер у 12-літровому відрі 4 л води, у 8-літровому — 3 л, а у 5-літровому — 5 л води. 2-й крок: з 5-літрового відра перелити воду у 12-літрове, а з 8-літрового — у 5-літрове: тепер у 12-літровому відрі 9 л води, у 8-літровому — 0 л, а у 5-літровому — 3 л. 3-й крок: з 12-літрового відра перелити воду доверху у 8-літрове, а з 8-літрового — доверху у 5-літрове. У 8-літровому відрі залишиться 6 л води. 37. а) 3786; б) 7216. 38. а) 7496; б) 1560. 39. 20 кодів; 12 парних чисел. 40. 20 кодів; 8 непарних чисел. 41. 17 способами. 42. 31 способом. 43. а) 6 варіантів; б) 3 варіанти; в) 15 варіантів; г) 18 варіантів.

44. а) 30 варіантів; б) 4 варіанти; в) 15 варіантів; г) 18 варіантів. 45. Ні, можна скласти лише 6 різних наборів призів. 46. Так, утворюється якраз 10 різних пар прикрас. 47. Перемагає перший гравець. Першим ходом він бере один олівець — залишиться 12 олівців. Далі перший гравець завжди доповнює хід суперника до чотирьох. 48. Перемагає друга гравчиня. Що б не взяла перша гравчиня, друга має доповнювати її хід до чотирьох. 51. 2810. 52. Точка С. 53. 5 оцінок високого рівня, 15 оцінок достатнього рівня, 6 оцінок середнього рівня і 4 оцінки початкового рівня. 54. а) ТУРА, б) БІР.

Готуємося до контрольної роботи до розділу 1

1. Г. 2. В. 3. Б. 4. Б. 5. Д. 6. Г. 7. 6780. 8. 1224. 9. 25 000. 10. а) 2016 грн; б) 2340 грн; в) 4356 грн; г) рис дорожчий на 324 грн. 11. 3360 варіантів.

Завдання підвищеної складності

1. Л=1, І=2, Т=4, О=3, С=6, Ї=9. 2. Задача має багато розв'язків, наприклад: Т=1, И=5, Я=3, М=4 або Т=2, И=5, Я=3, М=7 тощо. 3. $2951:13=227$. 4. 55 км/год. 5. За 2 хв. 6. 143. 7. $x = 35, 36, 37, 38$. 8. $y = 2$. 9. 98 іграшок. 10. Сума всіх чисел дорівнює 64. Якщо перед будь-яким числом поставити знак «-», сума зміниться на подвоєне значення цього числа, тобто залишиться парною. Отже, Марійка гарантовано переможе незалежно від своїх ходів і ходів Артема. 11. 10 партій. 12. Кількість бджіл щоразу збільшується на наступне парне число: +4, +6, +8, +10, Тому в комірці №6 живуть 43 бджоли. Числа 50 у цій послідовності немає.



Вступ	3
-------------	---

Розділ 1**Натуральні числа та дії з ними**

§ 1. Поняття натурального числа, порівняння натуральних чисел	7
§ 2. Додавання і віднімання натуральних чисел	26
§ 3. Множення натуральних чисел. Квадрат і куб натурального числа	48
§ 4. Ділення натуральних чисел. Ділення з остачею	70
§ 5. Округлення натуральних чисел. Координатний промінь	89
§ 6. Найпростіші рівняння з натуральними числами	111
§ 7. Логічні та комбінаторні задачі	132
<i>Готуємося до контрольної роботи до розділу 1</i>	
<i>Завдання підвищеної складності</i>	
<i>Головне в розділі 1</i>	
<i>Проект до інтегрованого модуля 1</i>	
<i>Відповіді</i>	