



МГУ - ШКОЛЕ

М. К. Потапов А. В. Шевкин

# Математика

# 5

## Рабочая тетрадь

270		2
135		3
45		3
15		3
5		5
1		

## Часть 2

$$\frac{p \cdot r}{q \cdot s} = \frac{p \cdot s}{q \cdot r}$$

  
ПРОСВЕЩЕНИЕ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО



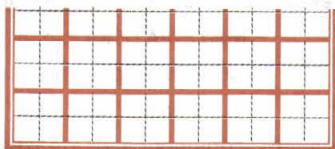


**МГУ - ШКОЛЕ**

**М. К. Потапов А. В. Шевкин**



# **Математика**



**Рабочая тетрадь**

**5** класс

Пособие для учащихся  
общеобразовательных организаций

**В двух частях**

**Часть 2**

3-е издание

Москва  
«Просвещение»  
2014

УДК 373.167.1:51  
ББК 22.1я72  
П64

Серия «МГУ — школе» основана в 1999 году

Рабочая тетрадь является частью учебно-методического комплекта по математике авторов С. М. Никольского и др.

Её содержание соответствует требованиям ФГОС основного общего образования.

В тетради собраны тренировочные упражнения, которые помогут учащимся легко и быстро усвоить новый материал. Наличие образцов выполнения заданий, частично выполненные записи вычислений, специальные задания на уяснение отдельных этапов вычислений и др. — всё это позволит разнообразить виды учебной деятельности на основе деятельностного подхода.

Учебное издание

Серия «МГУ — школе»

**Потапов** Михаил Константинович  
**Шевкин** Александр Владимирович

### **МАТЕМАТИКА**

Рабочая тетрадь

5 класс

Пособие для учащихся общеобразовательных организаций

В двух частях

Часть 2

Зав. редакцией *Т. А. Бурмистрова*

Редактор *Т. Г. Войлокова*

Младший редактор *Е. В. Трошко*

Художник *О. П. Богомолова*

Художественный редактор *О. П. Богомолова*

Компьютерная графика *С. А. Крутикова*

Технический редактор и верстальщик *Н. Н. Репьева*

Корректор *Т. А. Лебедева*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции  
ОК 005-93—953000. Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01.

Подписано в печать 25.07.13. Формат 70 × 90<sup>1/16</sup>.

Бумага офсетная. Гарнитура Прагматика. Печать офсетная.

Уч.-изд. л. 2. Доп. тираж 15000 экз. Заказ № 5495.

Открытое акционерное общество «Издательство «Просвещение».  
127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано в филиале «Тверской полиграфический комбинат  
детской литературы» ОАО «Издательство «Высшая школа»

170040, г. Тверь, проспект 50 лет Октября, д. 46

Тел.: +7 (4822) 44-85-98. Факс: +7 (4822) 44-61-51

ISBN 978-5-09-032401-4(2)  
ISBN 978-5-09-032400-7(общ.)

© Издательство «Просвещение», 2012  
© Художественное оформление.  
Издательство «Просвещение», 2012  
Все права защищены

## 12. Числовые выражения

154. Определите порядок действий в числовом выражении:

а)  $54 - 48 + 291 + 12 - 155$ ;      б)  $54 : 9 \cdot 48 : 16 : 18$ ;

в)  $460 - (8 + 21) + (222 - 55)$ ;      г)  $594 : (9 \cdot 22) : (64 : 8)$ .

155. Определите порядок действий в числовом выражении:

а)  $60 + (8 \cdot 2) - (14 \cdot 5)$ ;      б)  $600 - (19 \cdot 22) + (64 : 8)$ .

Перепишите числовое выражение без скобок и определите порядок действий:

а) .....      б) .....

156. Определите порядок действий в числовом выражении:

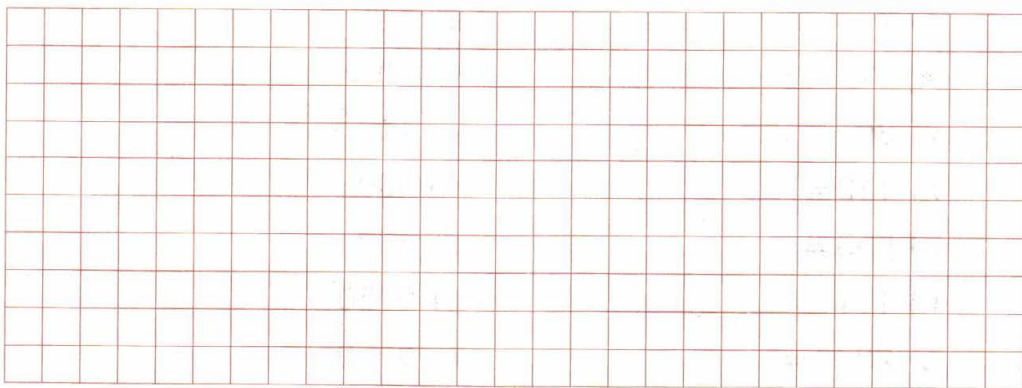
а)  $(728 - 21 \cdot 8) : (2222 : 11 - 186)$ ;

б)  $686 - 22 \cdot (3 + 144 : 6) : (98 - 80)$ ;

в)  $(28 + 24 : 8) \cdot (303 : 101) - 19$ .

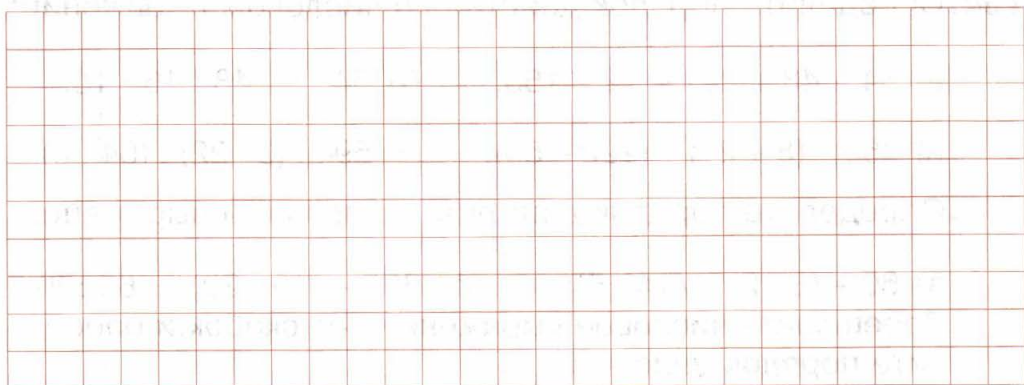
157. Определите порядок действий в числовом выражении и найдите его значение:

а)  $(8 - 6363 : 909) + 321 \cdot 11 + 123 \cdot 10 = \dots\dots\dots$



$$\square \quad \square \quad \square \quad \square \quad \square \quad \square \quad \square$$

б)  $456 \cdot 37 - 455 \cdot 35 + (51 \cdot 15 - 13 \cdot 31) = \dots\dots\dots$



**158.** Определите порядок действий в числовом выражении:

$$\begin{matrix} 1 & 6 & 2 & 7 & 4 & 5 & 3 \\ \text{а) } 3^2 + 3^3 - (8 \cdot 2) : 2^3; \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square \\ \text{б) } 4^2 - 2^3 \cdot (2^5 : 2^4) + 4^2 : 2^4; \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \square & \square & \square & \square & \square & \square \\ \text{в) } (13^2 - 12^2)^2 - 5^4 + 7; \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \square & \square & \square & \square & \square & \square & \square \\ \text{г) } (6^2 - 4^2)^3 : 10^4 - 2^3. \end{matrix}$$

**159\*.** Используя пять цифр 5 и скобки (если потребуется), запишите числовое выражение, имеющее значение:

а)  $0 = (55 - 55) \cdot 5;$

б)  $1 = \dots\dots\dots$

в)  $5 = \dots\dots\dots$

г)  $6 = \dots\dots\dots$

д)  $7 = \dots\dots\dots$

е)  $15 = \dots\dots\dots$

ж)  $17 = \dots\dots\dots$

з)  $20 = \dots\dots\dots$

и)  $30 = \dots\dots\dots$

к)  $110 = \dots\dots\dots$

л)  $112 = \dots\dots\dots$

м)  $500 = \dots\dots\dots$

н)  $555 = \dots\dots\dots$

о)  $600 = \dots\dots\dots$

п)  $1111 = \dots\dots\dots$

р)  $2750 = \dots\dots\dots$

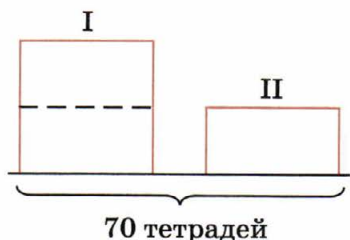
с)  $2800 = \dots\dots\dots$

т)  $5550 = \dots\dots\dots$

### 13. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности

**160.** В двух пачках 70 тетрадей. В первой на 20 тетрадей больше, чем во второй. Сколько тетрадей в каждой пачке?

Покажите на рисунке, где изображены 20 тетрадей. Если из первой пачки убрать 20 тетрадей, то тетрадей в двух пачках станет поровну. Следовательно, в двух пачках тетрадей станет в 2 раза больше, чем во второй пачке.



1)  $70 - 20 = 50$  (тетр.) — удвоенное число тетрадей во второй пачке;

.....

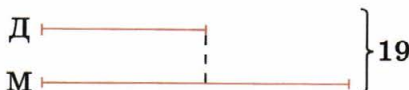
.....

.....

Ответ: .....

**161.** В математическом кружке занимаются 19 пятиклассников, причём мальчиков на 5 больше, чем девочек. Сколько мальчиков занимается в математическом кружке?

Покажите на рисунке, где изображены 5 мальчиков.



.....

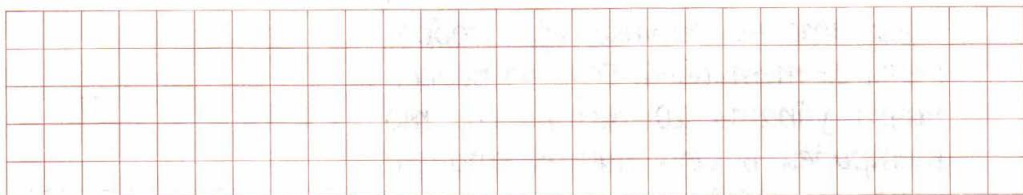
.....

.....

Ответ: .....

**162.** Турист преодолел пешком, а затем на велосипеде расстояние 80 км. На велосипеде он проехал на 50 км больше, чем прошёл пешком. Какое расстояние он проехал на велосипеде?

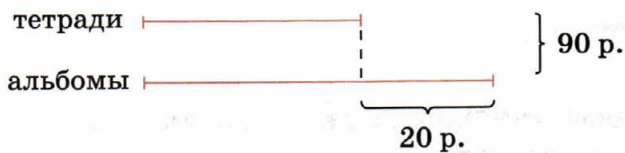
Сделайте схематический рисунок и решите задачу.



.....  
.....  
.....

Ответ: .....

**163.** Составьте задачу по схематическому рисунку и запишите её решение.



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Ответ: .....

**164.** Сумма двух чисел равна 125. Одно из них на 13 больше другого. Найдите эти числа.

.....  
.....  
.....  
.....

Ответ: .....

## **14. Прямая. Луч. Отрезок**

---

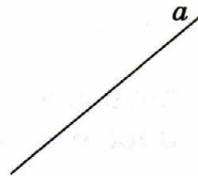
**165.** Изобразите прямую  $b$  так, чтобы две прямые  $a$  и  $b$  разбивали плоскость:

а) на 4 части;

б) на 3 части.

а)

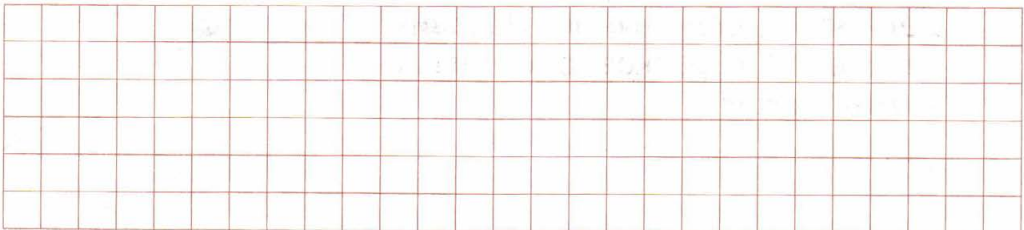
б)



**166.** Покажите, как тремя прямыми можно разбить плоскость:

а) на 6 частей (2 способа);

б) на 7 частей.



**167.** Перечислите все отрезки, изображённые на рисунке, и укажите их число.

а)  $AB, BC, AC$  — 3 отрезка;

б)  $MN, \dots\dots\dots$

в)  $OP, \dots\dots\dots$



**168.** Укажите другое обозначение отрезков:

а)  $AB$  и  $\dots\dots$ ; б)  $BC$  и  $\dots\dots$ ; в)  $AC$  и  $\dots\dots$ .

**169.** Перечислите все лучи, изображённые на рисунке, и укажите их число.

а)  $BA, BC$  — 2 луча;

б)  $NM, \dots\dots\dots$

в)  $PO, \dots\dots\dots$



**170.** Рассмотрите рисунок к заданию 169в и запишите несколько обозначений луча:

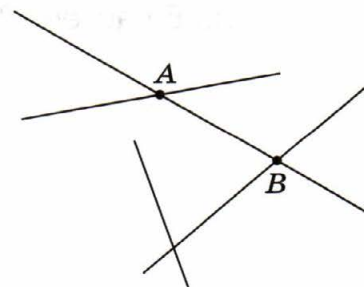
а)  $PS, \dots\dots\dots$  б)  $QO, \dots\dots\dots$

в)  $QR, \dots\dots\dots$  г)  $RP, \dots\dots\dots$

**171.** Обозначьте на рисунке все точки пересечения прямых, продолжив их, если нужно. Назовите все 12 отрезков с концами в этих точках.

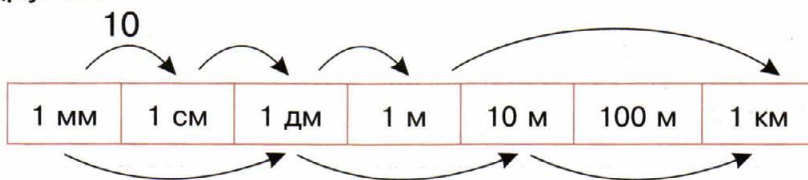
$AB, \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$



## 15. Единицы длины

**172.** Над стрелкой в таблице показано, что 1 см в 10 раз больше 1 мм. Поставьте около каждой стрелки число, показывающее, во сколько раз одна величина больше другой.



**173.** Выразите в сантиметрах:

а)  $3 \text{ м } 4 \text{ дм } 9 \text{ см} = 349 \text{ см};$

б)  $7 \text{ м } 2 \text{ см} = 7 \text{ м } 0 \text{ дм } 2 \text{ см} = 702 \text{ см};$

в)  $12 \text{ м } 5 \text{ дм } 8 \text{ см} = \dots\dots\dots \text{ см};$

г)  $9 \text{ м } 5 \text{ дм } 1 \text{ см} = \dots\dots\dots \text{ см};$

д)  $7 \text{ м } 3 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ дм } \dots \text{ см} = \dots\dots\dots \text{ см};$

е)  $20 \text{ м } 2 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ дм } \dots \text{ см} = \dots\dots\dots \text{ см}.$

**174.** Данные величины запишите в таблицу с точностью до 1 см.

Величина	Приближение с недостатком	Приближение с избытком	Приближение с округлением
12 см 2 мм	12 см	13 см	12 см
21 см 9 мм	21 см	22 см	22 см
39 см 4 мм			
41 см 8 мм			
32 см 5 мм			

**175.** Длина отрезка  $AB$  равна 5 см. Изобразите точку  $C$  так, чтобы длина отрезка  $BC$  была равна 3 см. Укажите длину отрезка  $AC$  в каждом случае.

I случай



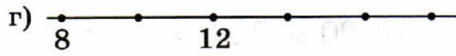
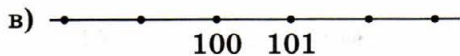
$AC = \dots\dots\dots$  см.

II случай

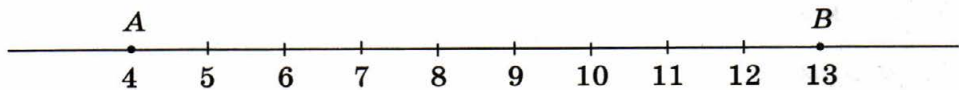


$AC = \dots\dots\dots$  см.

**176.** Подпишите на рисунке числа, соответствующие точкам, отмеченным на координатном луче.



**177.** Кузнечик прыгает по координатной прямой, чередуя прыжок вправо на 5 единичных отрезков и прыжок влево на 4 единичных отрезка. Сейчас он находится в точке  $A$  (4). Через сколько прыжков кузнечик окажется в точке  $B$  (13), если он начинает движение с прыжка вправо?



Ответ:  $\dots\dots\dots$

## 16. Окружность. Круг

**178.** Отметьте точку  $A$  на окружности (рис. 1), точку  $B$  внутри окружности, точку  $C$  вне окружности. Постройте радиус  $OA$ , диаметр  $MN$ , хорду  $KL$ . Определите длины отрезков  $OM$ ,  $ON$ ,  $MN$ ,  $OK$ ,  $OL$ , если  $OA = 2$  см.

$$OM = \dots \text{ см,}$$

$$ON = \dots \text{ см,}$$

$$MN = \dots \text{ см,}$$

$$OK = \dots \text{ см,}$$

$$OL = \dots \text{ см.}$$

**179.** Радиус окружности равен 2 см (рис. 2).

а) Отметьте 5 точек, удалённых от центра окружности на расстояние, равное 2 см.

б) Отметьте точку  $E$ , удалённую от центра окружности на расстояние, меньшее 2 см.

в) Отметьте точку  $F$ , удалённую от центра окружности на расстояние, большее 2 см.

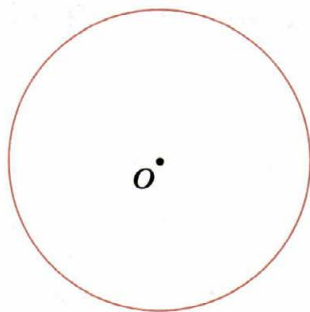


Рис. 1

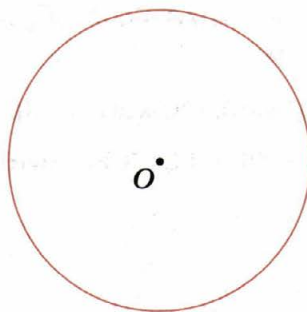


Рис. 2

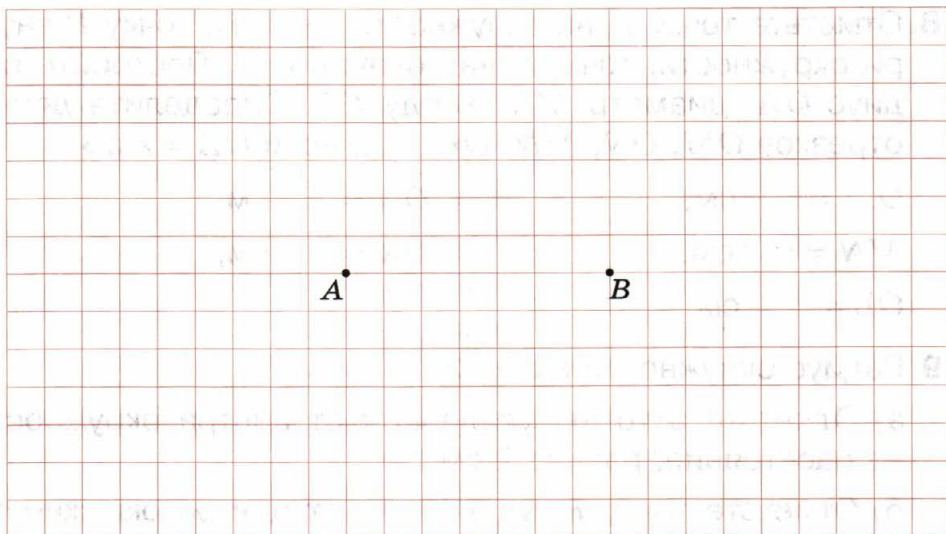
**180.** С помощью циркуля постройте все точки:

а) удалённые от точки  $A$  на расстояние, равное 3 см;

б) удалённые от точки  $B$  на расстояние, равное 2 см.

Обозначьте буквами  $M$  и  $N$  точки, удалённые от точки  $A$  на 3 см, а от точки  $B$  на 2 см. Закрасьте все точки, уда-

лённые от точки  $A$  на расстояние, не меньше чем 3 см, а от точки  $B$  на расстояние, не большее чем 2 см.



**181.** На рисунке 3 изображена окружность с центром  $O$ . Закрасьте круг с центром  $O$  и тем же радиусом.

**182.** На рисунке 4 изображён круг с центром  $O$ . Выпишите точки:

а) принадлежащие кругу: .....

б) не принадлежащие кругу: .....

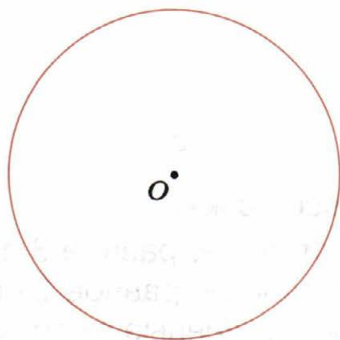


Рис. 3

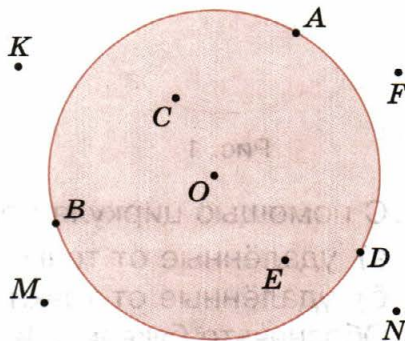


Рис. 4

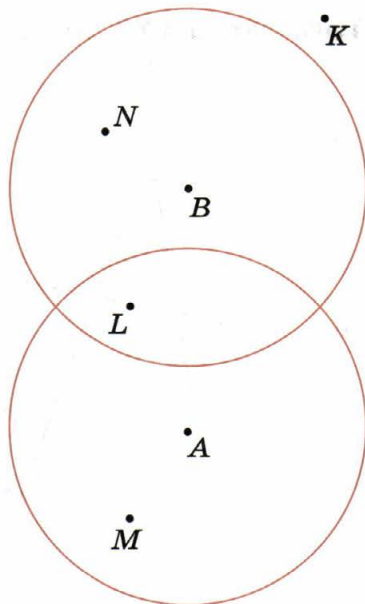
**183.** На рисунке изображены два круга с центрами  $A$  и  $B$ . Заполните пропуски:

а) точка ..... принадлежит и кругу с центром  $A$ , и кругу с центром  $B$ ;

б) точка ..... принадлежит кругу с центром  $A$ , но не принадлежит кругу с центром  $B$ ;

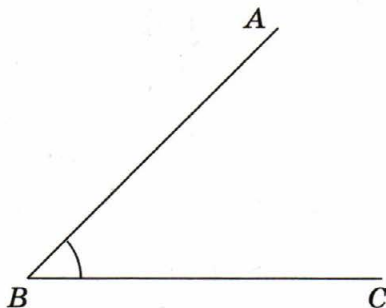
в) точка ..... принадлежит кругу с центром  $B$ , но не принадлежит кругу с центром  $A$ ;

г) точка ..... не принадлежит ни кругу с центром  $A$ , ни кругу с центром  $B$ .



## 17. Углы

**184.** На рисунке изображены два луча с общей вершиной  $B$ . Эти лучи делят плоскость на ..... части. Каждая из этих частей называется ..... Закрасьте эти части разным цветом.



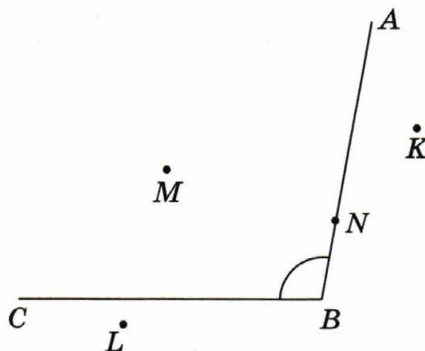
**185.** На рисунке изображён угол  $ABC$  и точки  $M$ ,  $N$ ,  $L$  и  $K$ . Выпишите точки:

а) принадлежащие углу:

.....

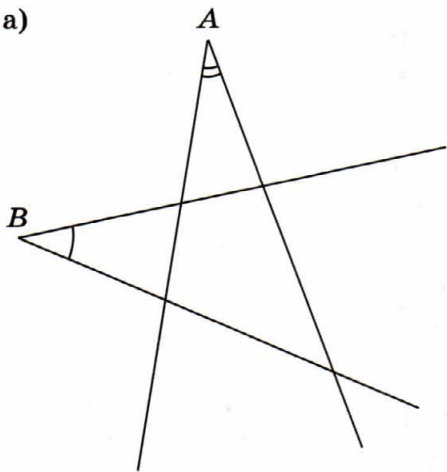
б) не принадлежащие углу:

.....

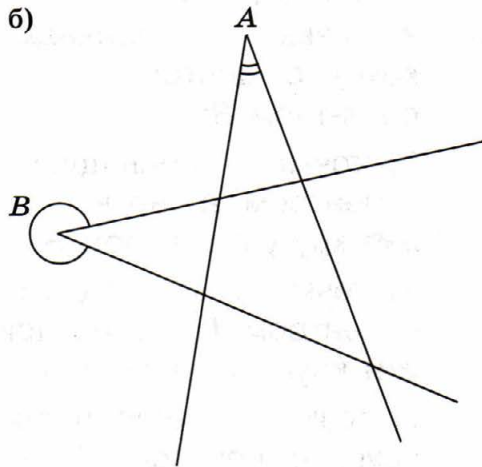


**186.** Закрасьте часть плоскости, принадлежащую и углу  $A$ , и углу  $B$ .

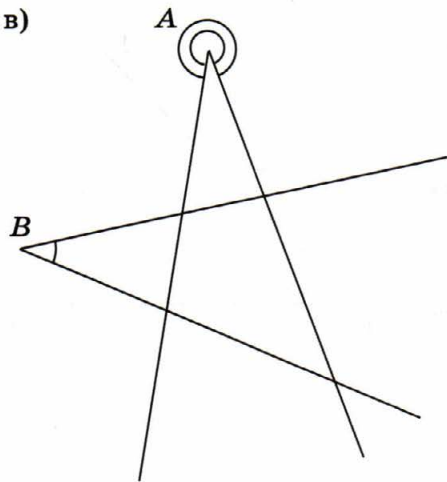
а)



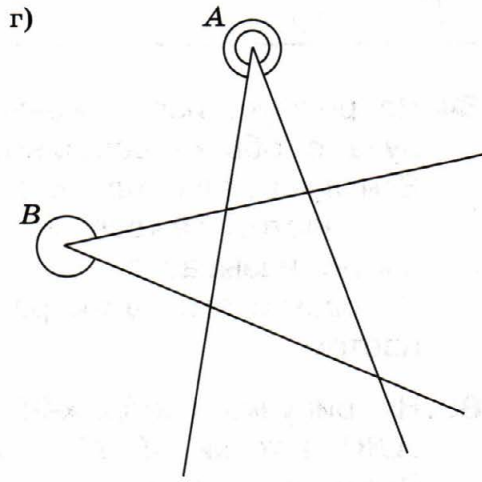
б)



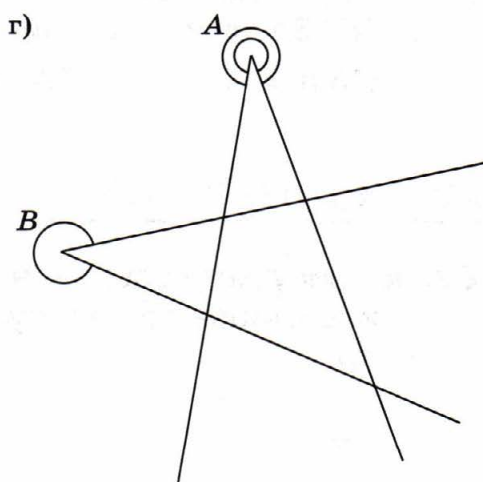
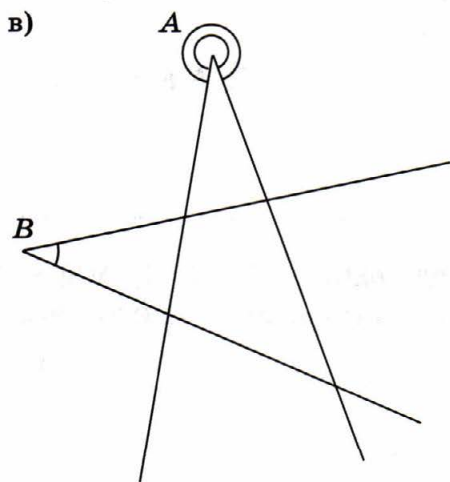
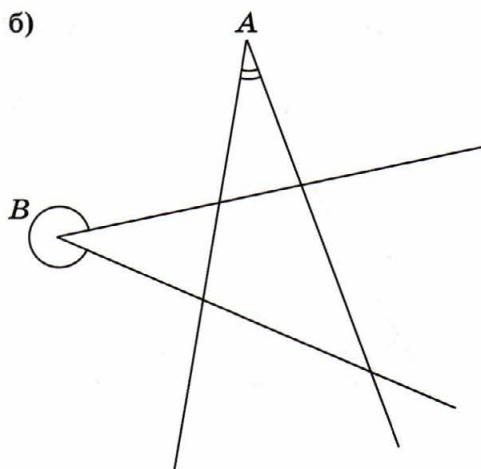
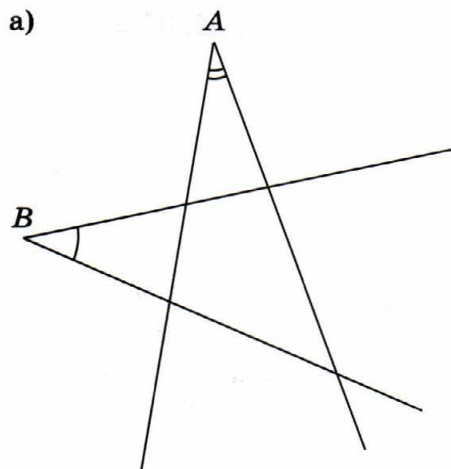
в)



г)

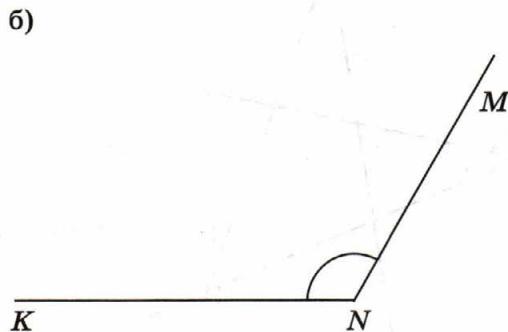
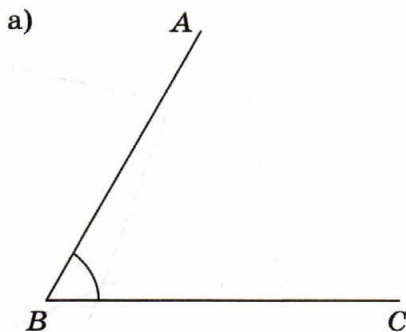


187. Закрасьте часть плоскости, принадлежащую или углу  $A$ , или углу  $B$ .



**188.** а) Измерьте угол  $ABC$ . Внутри этого угла проведите луч  $BD$  так, чтобы угол  $ABD$  был в 2 раза больше угла  $DBC$ . Запишите результаты измерений.

$$\angle ABC = \dots\dots\dots \quad \angle ABD = \dots\dots\dots \quad \angle DBC = \dots\dots\dots$$



б) Измерьте угол  $MNK$ . Внутри этого угла проведите луч  $NP$  так, чтобы угол  $MNP$  был на  $20^\circ$  меньше угла  $PNK$ . Запишите величины углов.

$$\angle MNK = \dots\dots\dots \quad \angle MNP = \dots\dots\dots \quad \angle PNK = \dots\dots\dots$$

## 18. Треугольники

**189.** На рисунке изображён треугольник  $ABC$ . Измерьте длины сторон этого треугольника и вычислите его периметр.

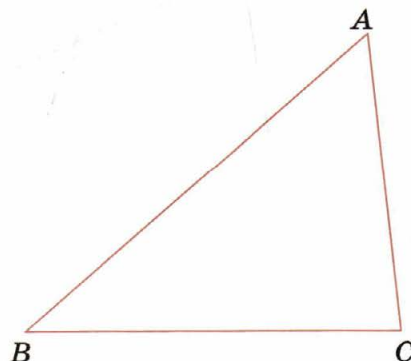
$$AB = \dots\dots\dots$$

$$BC = \dots\dots\dots$$

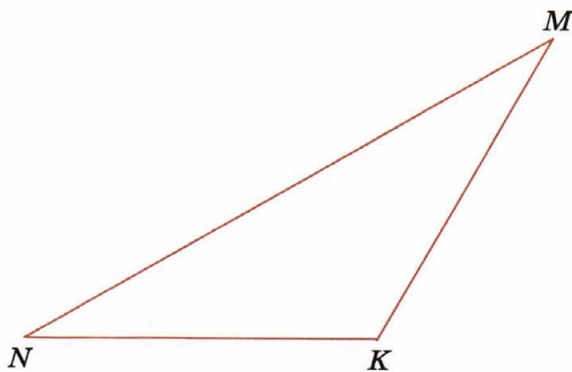
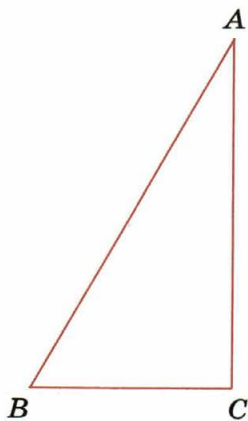
$$AC = \dots\dots\dots$$

$$P = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$



**190.** На рисунке изображены треугольники  $ABC$  и  $MNK$ . Измерьте углы треугольников и вычислите сумму углов каждого из них.



$$\angle A = \dots\dots\dots$$

$$\angle M = \dots\dots\dots$$

$$\angle B = \dots\dots\dots$$

$$\angle N = \dots\dots\dots$$

$$\angle C = \dots\dots\dots$$

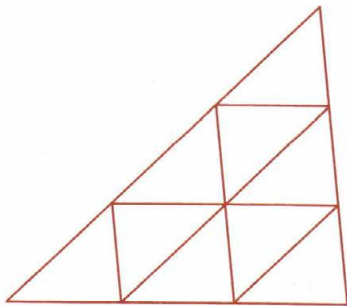
$$\angle K = \dots\dots\dots$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = \dots\dots\dots$$

$$\angle M + \angle N + \angle K = \dots\dots\dots$$

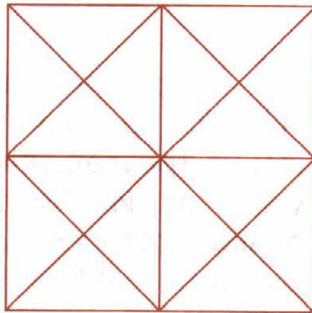
**191.** Сколько треугольников изображено на рисунке?

а)



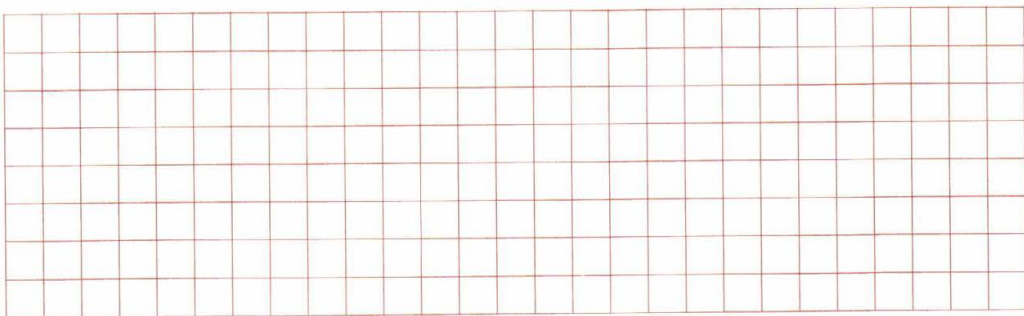
..... треугольников

б)



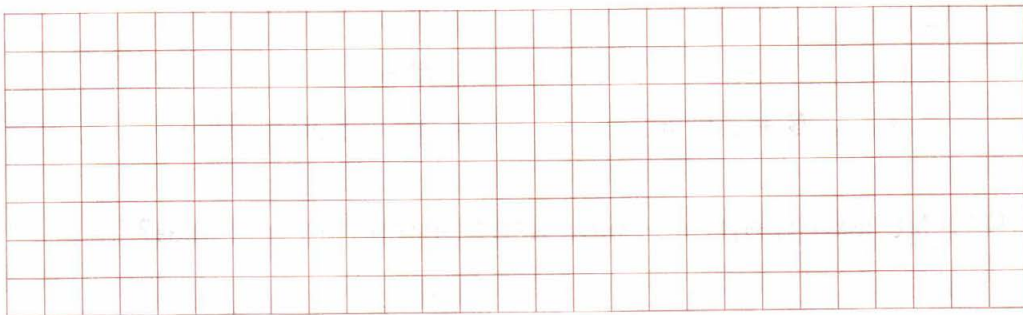
..... треугольника

- 192.** С помощью циркуля и линейки постройте равносторонний треугольник со стороной 3 см. Какова величина каждого из углов построенного треугольника?

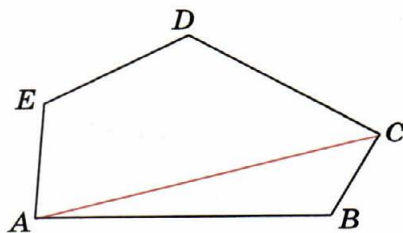


## 19. Многоугольники

- 193.** Нарисуйте треугольник  $ABC$ , четырёхугольник  $DEFG$ , пятиугольник  $KLMNO$ .



- 194.** На рисунке пятиугольник  $ABCDE$  разделён отрезком  $AC$  на треугольник и четырёхугольник. Изобразите все отрезки, которые делят пятиугольник  $ABCDE$  на треугольник и четырёхугольник. Перечислите эти отрезки:  $AC$ , .....

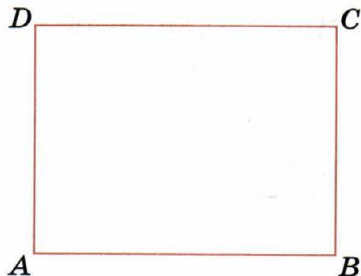


**195.** На рисунке изображён прямоугольник  $ABCD$ . Измерьте длины сторон этого прямоугольника и вычислите его периметр.

$AB =$  .....

$BC =$  .....

$P =$  .....



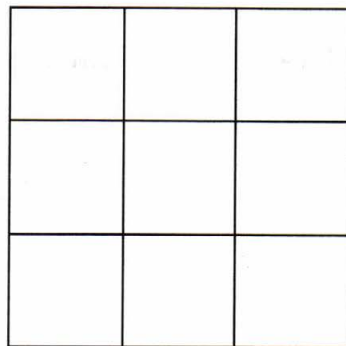
**196.** Квадрат разделён на 9 равных квадратов.

а) Сколько всего квадратов изображено на рисунке? .....

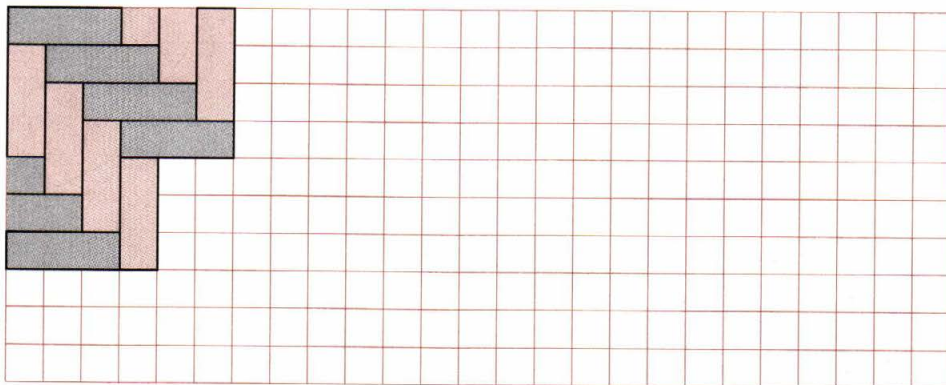
б) Сколько прямоугольников, не являющихся квадратами, изображено на рисунке? .....

в) Сколько всего прямоугольников изображено на рисунке?

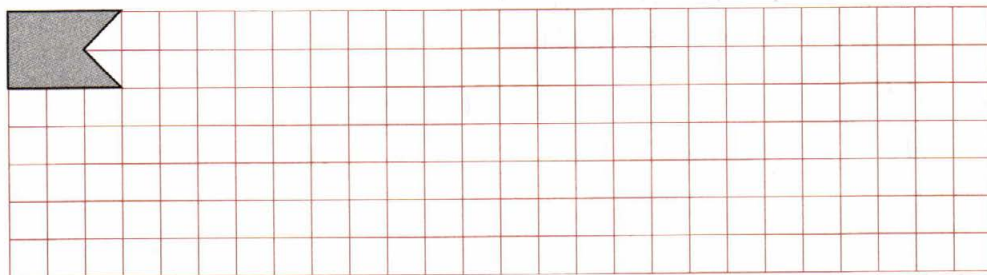
.....



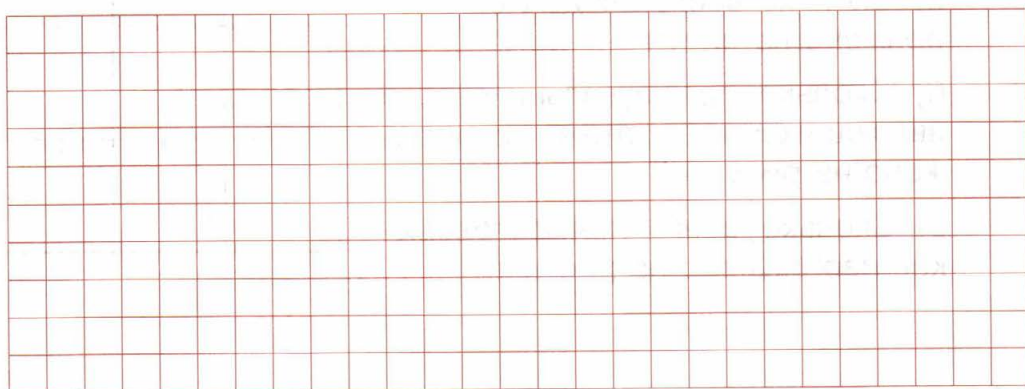
**197.** Продолжите рисование паркета из равных прямоугольников.



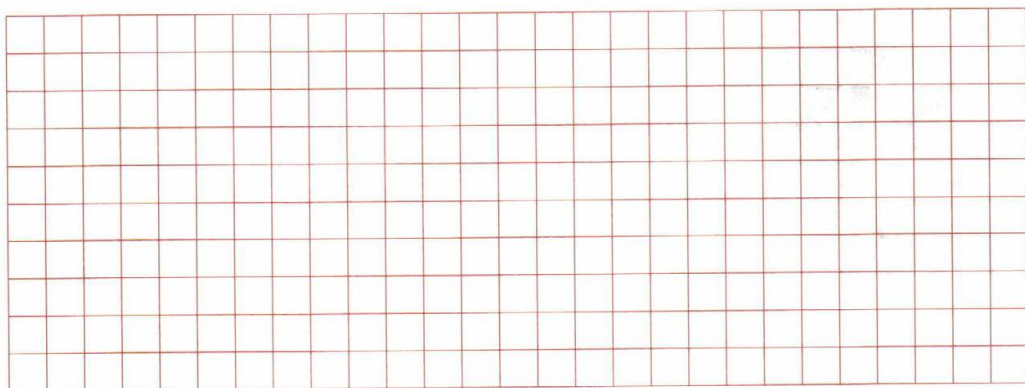
**198\***. Продолжите рисование паркета из равных пятиугольников.



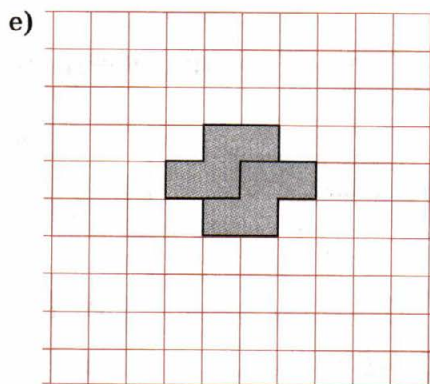
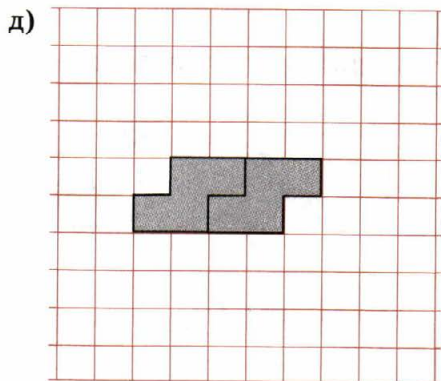
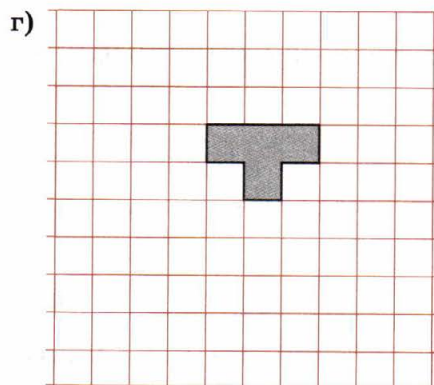
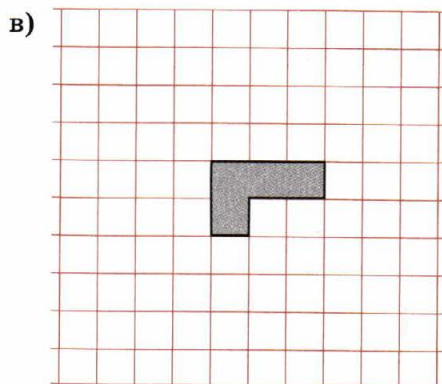
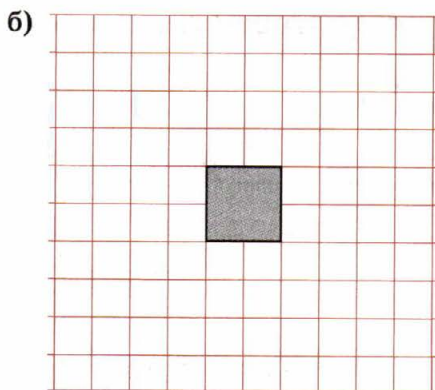
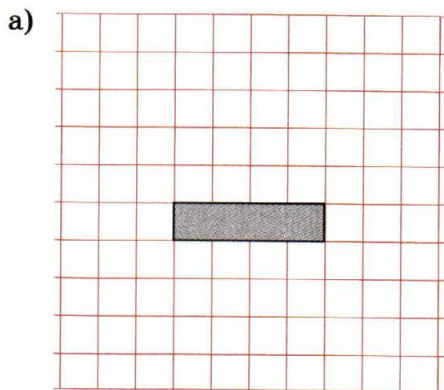
**199\***. Придумайте паркет из равных шестиугольников.



**200\***. Придумайте паркет из равных семиугольников.

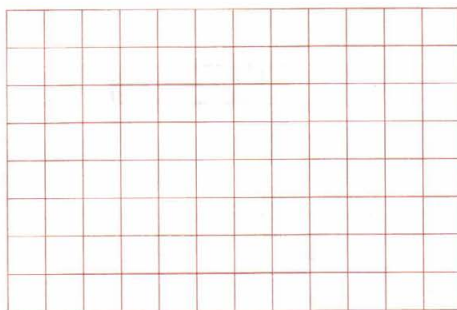
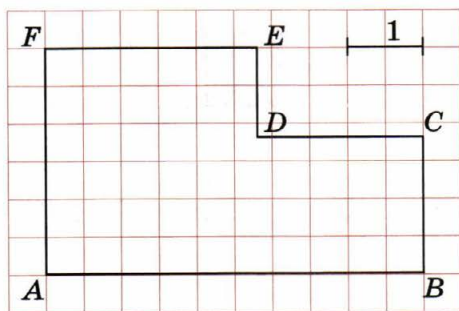


**201.** Придумайте паркет из равных фигур тетрамино.

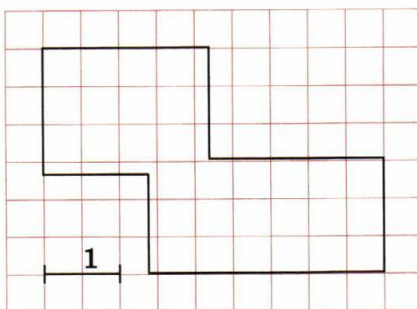


**202.** Изобразите прямоугольник  $ABMF$ , имеющий такой же периметр, как шестиугольник  $ABCDEF$ . Вычислите периметр шестиугольника  $ABCDEF$ .

$P = \dots\dots\dots$

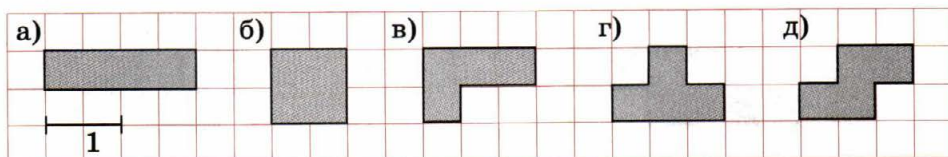


**203.** Вычислите периметр восьмиугольника.



$P = \dots\dots\dots$

**204.** Вычислите периметр каждой из фигур тетрамино.



а)  $P = \dots\dots\dots$

б)  $P = \dots\dots\dots$

в)  $P = \dots\dots\dots$

г)  $P = \dots\dots\dots$

д)  $P = \dots\dots\dots$

## 20. Единицы площади. Единицы объёма

**205.** Укажите, сколько квадратных сантиметров содержится в квадрате со стороной:

- а) 1 см — 1;                      б) 2 см — 4;                      в) 3 см — .....  
г) 4 см — .....                      д) 5 см — .....                      е) 6 см — .....  
ж) 7 см — .....                      з) 8 см — .....                      и) 9 см — .....  
к) 10 см — .....

**206.** Сколько квадратных сантиметров содержится в 1 дм<sup>2</sup>?

$$1 \text{ дм}^2 = \dots \text{ см}^2.$$

**207.** Сколько квадратных дециметров содержится в 1 м<sup>2</sup>?

$$1 \text{ м}^2 = \dots \text{ дм}^2.$$

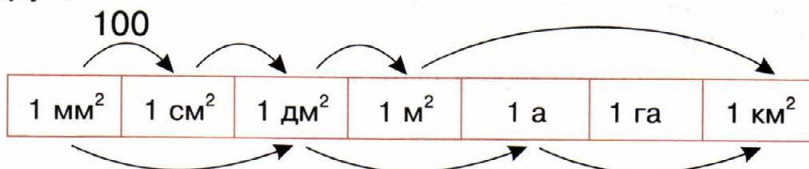
**208.** Сколько квадратных метров содержится в 1 аре?

$$1 \text{ а} = \dots \text{ м}^2.$$

**209.** Выразите в более мелких единицах измерения площади:

- а)  $1 \text{ см}^2 = \dots \text{ мм}^2$ ;                      б)  $1 \text{ дм}^2 = \dots \text{ см}^2$ ;  
в)  $1 \text{ м}^2 = \dots \text{ дм}^2$ ;                      г)  $1 \text{ а} = \dots \text{ м}^2$ ;  
д)  $1 \text{ га} = \dots \text{ а}$ ;                      е)  $1 \text{ км}^2 = \dots \text{ га}$ ;  
ж)  $1 \text{ дм}^2 = \dots \text{ мм}^2$ ;                      з)  $1 \text{ м}^2 = \dots \text{ см}^2$ ;  
и)  $1 \text{ а} = \dots \text{ дм}^2$ ;                      к)  $1 \text{ га} = \dots \text{ м}^2$ .

**210.** Над стрелкой в таблице показано, что 1 см<sup>2</sup> в 100 раз больше 1 мм<sup>2</sup>. Поставьте около каждой стрелки число, показывающее, во сколько раз одна величина больше другой.



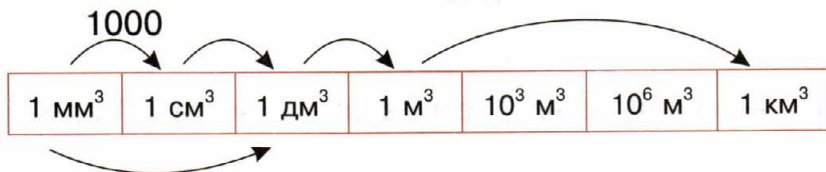
**211.** Укажите, сколько кубических сантиметров содержится в кубе с ребром:

- а) 1 см — 1;                      б) 2 см — 8;                      в) 3 см — ....  
 г) 4 см — ....                      д) 5 см — ....                      е) 10 см — ....

**212.** Выразите в более мелких единицах измерения объёма:

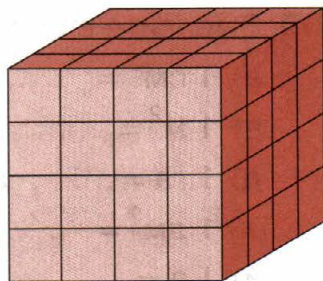
- а)  $1 \text{ см}^3 = \dots\dots\dots \text{ мм}^3$ ;                      б)  $1 \text{ дм}^3 = \dots\dots\dots \text{ см}^3$ ;  
 в)  $1 \text{ м}^3 = \dots\dots\dots \text{ дм}^3$ ;                      г)  $1 \text{ дм}^3 = \dots\dots\dots \text{ мм}^3$ ;  
 д)  $1 \text{ м}^3 = \dots\dots\dots \text{ см}^3$ ;                      е)  $1 \text{ км}^3 = \dots\dots\dots \text{ м}^3$ .

**213.** Над стрелкой в таблице показано, что  $1 \text{ см}^3$  в 1000 раз больше  $1 \text{ мм}^3$ . Поставьте около каждой стрелки число, показывающее, во сколько раз одна величина больше другой.



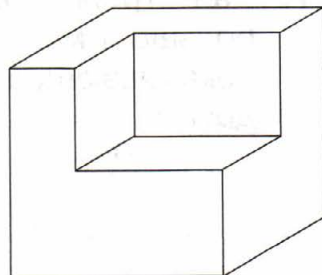
**214.** Куб  $4 \times 4 \times 4$  окрасили со всех сторон и распилили на кубики  $1 \times 1 \times 1$ . Укажите, сколько среди них кубиков, окрашенных:

- а) с одной стороны: .....  
 б) с двух сторон: .....  
 в) с трёх сторон: .....



**215.** Из куба с ребром 1 дм вырезали прямоугольный параллелепипед. Размеры параллелепипеда не указаны. Можно ли вычислить площадь поверхности полученной фигуры? Если да, то вычислите её.

.....



## 21. Задачи на движение

**216.** Из четырёх скоростей (собственная скорость лодки, скорости лодки по течению и против течения, скорость течения) две заданы и изображены отрезком. Вычислите другие две скорости и изобразите их отрезками:

а) собственная скорость 6 км/ч  
скорость течения 2 км/ч  
скорость по течению .... км/ч  
скорость против течения .... км/ч

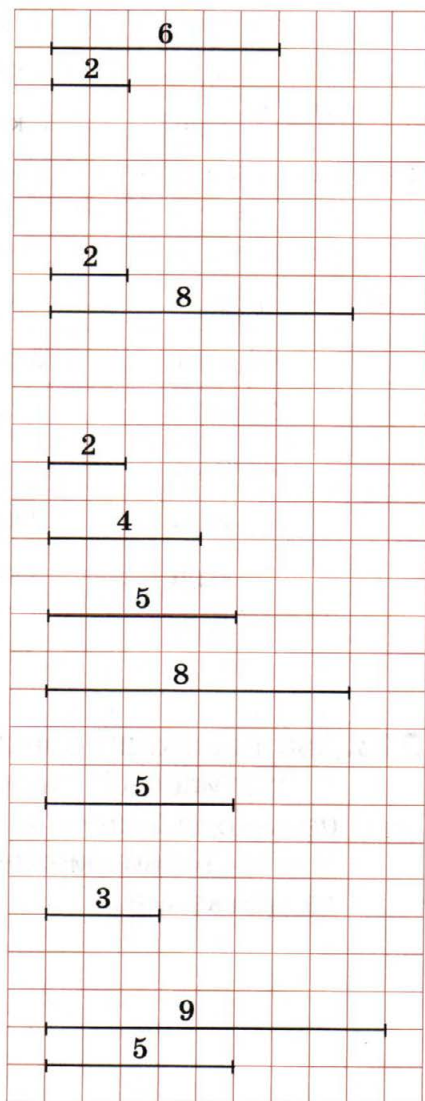
б) собственная скорость .... км/ч  
скорость течения 2 км/ч  
скорость по течению 8 км/ч  
скорость против течения .... км/ч

в) собственная скорость .... км/ч  
скорость течения 2 км/ч  
скорость по течению .... км/ч  
скорость против течения 4 км/ч

г) собственная скорость 5 км/ч  
скорость течения ... км/ч  
скорость по течению 8 км/ч  
скорость против течения .... км/ч

д) собственная скорость 5 км/ч  
скорость течения .... км/ч  
скорость по течению .... км/ч  
скорость против течения 3 км/ч

е) собственная скорость .... км/ч  
скорость течения .... км/ч  
скорость по течению 9 км/ч  
скорость против течения 5 км/ч



**217.** Определите скорости и заполните таблицу.

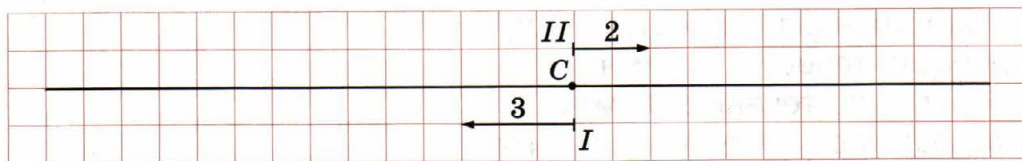
а)

$v_{\text{собств}}$	$v_{\text{теч}}$	$v_{\text{по теч}}$	$v_{\text{пр. теч}}$
15 км/ч	3 км/ч	.... км/ч	.... км/ч
16 км/ч	.... км/ч	18 км/ч	.... км/ч
13 км/ч	.... км/ч	.... км/ч	10 км/ч
.... км/ч	2 км/ч	11 км/ч	.... км/ч
.... км/ч	3 км/ч	.... км/ч	15 км/ч
.... км/ч	.... км/ч	28 км/ч	24 км/ч

б)

$v_{\text{собств}}$	$v_{\text{теч}}$	$v_{\text{по теч}}$	$v_{\text{пр. теч}}$
46 км/ч	3 км/ч	.... км/ч	.... км/ч
34 км/ч	.... км/ч	38 км/ч	.... км/ч
28 км/ч	.... км/ч	.... км/ч	24 км/ч
.... км/ч	2 км/ч	37 км/ч	.... км/ч
.... км/ч	3 км/ч	.... км/ч	35 км/ч
.... км/ч	.... км/ч	58 км/ч	52 км/ч

**218.** Два пешехода одновременно отправились из пункта С в противоположных направлениях. Скорость первого пешехода 3 км/ч, а скорость второго 2 км/ч. Определите расстояние между пешеходами через 4 ч после начала движения.



I способ

1) Какой путь пройдёт первый пешеход за 4 ч?

.....

2) Какой путь пройдёт второй пешеход за 4 ч?

.....

3) Какое расстояние будет между пешеходами через 4 ч?

.....

II способ

1) Какова скорость удаления пешеходов?

.....

2) Какое расстояние будет между пешеходами через 4 ч?

.....

Ответ: .....

**219.** Две машины одновременно отправились из одного пункта в противоположных направлениях. Скорость первой машины 60 км/ч, а скорость второй 70 км/ч. Определите расстояние между машинами через 3 ч после начала движения.

1) Какова скорость удаления машин?

.....

2) Какое расстояние будет между машинами через 3 ч?

.....

Ответ: .....

**220.** Два пешехода одновременно отправились из пунктов А и В навстречу друг другу. Скорость первого пешехода 3 км/ч, а скорость второго 4 км/ч. Через сколько

часов после начала движения встретятся пешеходы, если расстояние между пунктами  $A$  и  $B$  равно 21 км?



1) Какова скорость сближения пешеходов?

.....

2) Через сколько часов пешеходы встретятся?

.....

Ответ: .....

**221.** Два велосипедиста одновременно выехали навстречу друг другу из двух сёл, расстояние между которыми 28 км. Через сколько часов они встретятся, если скорость первого велосипедиста 8 км/ч, а скорость второго 6 км/ч? (Решите задачу с пояснениями.)

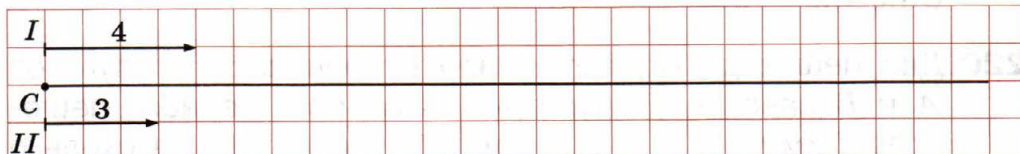
.....

.....

.....

Ответ: .....

**222.** Два пешехода одновременно отправились из пункта  $C$  в одном направлении. Скорость первого пешехода 4 км/ч, а скорость второго 3 км/ч. Определите расстояние между пешеходами через 5 ч после начала движения.



I способ

1) Какой путь пройдёт первый пешеход за 5 ч?

.....

2) Какой путь пройдёт второй пешеход за 5 ч?

.....

3) Какое расстояние будет между пешеходами через 5 ч?

.....

II способ

1) Какова скорость удаления пешеходов?

.....

2) Какое расстояние будет между пешеходами через 5 ч?

.....

Ответ: .....

**223.** Две машины одновременно отправились из одного пункта в одном направлении. Скорость первой машины 80 км/ч, а скорость второй 60 км/ч. Определите расстояние между машинами через 5 ч после начала движения.

.....

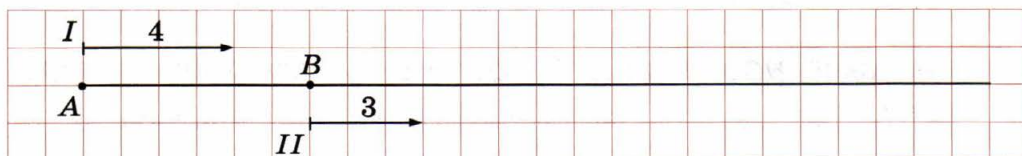
.....

.....

.....

Ответ: .....

- 224.** Два пешехода одновременно отправились из пунктов  $A$  и  $B$  в одном направлении. Скорость первого пешехода  $4$  км/ч, а скорость второго  $3$  км/ч. Через сколько часов первый пешеход догонит второго, если расстояние между пунктами  $A$  и  $B$  равно  $6$  км?



.....

.....

.....

.....

.....

Ответ: .....

- 225.** Два велосипедиста одновременно выехали из пунктов  $A$  и  $B$  в одном направлении. Через сколько часов один велосипедист догонит другого, если скорости велосипедистов  $18$  км/ч и  $12$  км/ч, а расстояние между пунктами  $A$  и  $B$  равно  $24$  км?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ответ: .....



**228\***. Первый рыбак отправился на моторной лодке по реке от пристани  $A$  к пристани  $B$ . А второй рыбак в тот же момент отправился на моторной лодке от пристани  $B$  к пристани  $A$ . Они встретились через 23 мин. В обратный путь рыбаки отправились из тех же пунктов одновременно. Через сколько минут после начала движения они встретятся на обратном пути?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Ответ: .....

**229\***. Велосипедист и пешеход одновременно отправились из пункта  $A$  в пункт  $B$ . Велосипедист приехал в пункт  $B$ , развернулся, поехал обратно с той же скоростью и встретил пешехода через 2 ч после начала движения. С какой скоростью сближались велосипедист и пешеход, если расстояние между пунктами  $A$  и  $B$  равно 15 км?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Ответ: .....

## 22. Признаки делимости

**230.** а) Число  $a$  делится на 2. Подчеркните числа, делящиеся на 2:

$$2 \cdot a; \quad 3 \cdot a; \quad a + 2; \quad a - 4; \quad a + 3;$$
$$a - 1; \quad 5 \cdot a + 4; \quad 7 \cdot a - 8; \quad 9 \cdot a + 1; \quad 3 \cdot a + a.$$

б) Число  $a$  делится на 3. Подчеркните числа, делящиеся на 3:

$$2 \cdot a; \quad 3 \cdot a; \quad a + 6; \quad a - 3; \quad a + 4;$$
$$a - 5; \quad 2 \cdot a + 6; \quad 7 \cdot a - 8; \quad 4 \cdot a + 3; \quad 7 \cdot a - a.$$

**231.** Подчеркните числа, делящиеся:

а) на 10: 720, 123, 321, 235, 774, 600, 2003, 2004, 2005;

б) на 5: 720, 123, 321, 235, 774, 600, 2003, 2004, 2005;

в) на 2: 720, 123, 321, 235, 774, 600, 2003, 2004, 2005;

г) на 3: 720, 123, 321, 235, 774, 600, 2003, 2004, 2005;

д) на 9: 720, 123, 321, 235, 774, 600, 2003, 2004, 2005;

е) на 6: 720, 123, 321, 235, 774, 600, 2003, 2004, 2005;

ж) на 15: 720, 123, 321, 235, 774, 600, 2003, 2004, 2005.

**232.** С помощью цифр 0, 1, 2, 3 (без повторения) запишите все трёхзначные числа:

а) делящиеся на 10: .....

б) делящиеся на 2: .....

.....

в) делящиеся на 3: .....

.....

**233.** С помощью цифр 2, 3, 4, 5 (без повторения) запишите все трёхзначные числа:

а) делящиеся на 5: .....

б) делящиеся на 3: .....

в) делящиеся на 9: .....

**234.** Вставьте пропущенную цифру так, чтобы полученное число делилось на 2 (укажите все возможные решения):

а) 378□      б) 111□      в) 999□      г) 200□

378□      111□      999□      200□

378□      111□      999□      200□

378□      111□      999□      200□

378□      111□      999□      200□

**235.** Вставьте пропущенную цифру так, чтобы полученное число делилось на 5:

а) 378□      б) 111□      в) 999□      г) 200□

378□      111□      999□      200□

**236.** Вставьте пропущенную цифру так, чтобы полученное число делилось на 3:

а) 679□      б) 33□5      в) 2□68      г) □200

679□      33□5      2□68      □200

679□      33□5      2□68      □200

**237.** Вставьте пропущенную цифру так, чтобы полученное число делилось на 9:

а)  $123\boxed{\phantom{0}}$

б)  $45\boxed{\phantom{0}}8$

в)  $3\boxed{\phantom{0}}64$

г)  $7\boxed{\phantom{0}}40$

д)  $\boxed{\phantom{0}}200$

е)  $\boxed{\phantom{0}}694$

ж)  $\boxed{\phantom{0}}569$

з)  $3\boxed{\phantom{0}}30$

и)  $954\boxed{\phantom{0}}$

к)  $18\boxed{\phantom{0}}9$

л)  $7\boxed{\phantom{0}}11$

м)  $99\boxed{\phantom{0}}9$

$954\boxed{\phantom{0}}$

$18\boxed{\phantom{0}}9$

$7\boxed{\phantom{0}}11$

$99\boxed{\phantom{0}}9$

**238.** Придумайте число, которое делится и на 3, и на 5: .....  
Делится ли это число на 15? ..... (Да/нет.)

**239.** Придумайте число, которое делится и на 3, и на 9, но не делится на 27: .....

**240.** Укажите хотя бы один делитель числа, отличный от единицы и самого числа:

а) 135 .....

б) 531 .....

в) 216 .....

г) 345 .....

д) 777 .....

е) 567 .....

**241.** Выпишите все делители числа в порядке возрастания:

а) 12 1, 2, 3, 4, 6, 12;

б) 18 .....

в) 28 .....

г) 32 .....

д) 81 .....

е) 100 .....

**242.** Подчеркните все простые числа среди первых 30 натуральных чисел:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,  
17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

**243.** Укажите, сколько делителей имеет число:

- а)  $2^2$  — ..... б)  $3^2$  — ..... в)  $5^2$  — .....  
г)  $2^3$  — ..... д)  $3^3$  — ..... е)  $5^3$  — .....  
ж)  $2^4$  — ..... з)  $3^4$  — ..... и)  $5^4$  — .....

**244\*.** Число  $p$  — простое. Укажите, сколько делителей имеет число:

- а)  $p$  — ..... б)  $p^2$  — ..... в)  $p^3$  — .....  
г)  $p^4$  — ..... д)  $p^5$  — ..... е)  $p^6$  — .....

**245\*.** Число  $p$  — простое, число  $n$  — натуральное. Сколько делителей имеет число  $p^n$ ?

.....

**246\*.** Укажите, сколько делителей имеет число:

- а)  $2^3 \cdot 3^2$  — ..... б)  $2^2 \cdot 3^3$  — ..... в)  $3^2 \cdot 5^3$  — .....  
г)  $5^3 \cdot 7^4$  — ..... д)  $5^5 \cdot 7^5$  — ..... е)  $2^3 \cdot 11^3$  — .....

**247\*.** Сколько делителей имеет число  $p^n \cdot q^m$ , где числа  $p$  и  $q$  — простые, а числа  $n$  и  $m$  — натуральные?

.....

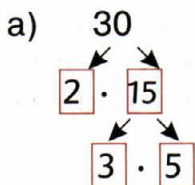
**248\*.** Укажите, сколько делителей имеет число:

- а) 10 — ..... б)  $10^2$  — .....  
в)  $10^3$  — ..... г) 15 — .....  
д)  $15^2$  — ..... е)  $15^3$  — .....

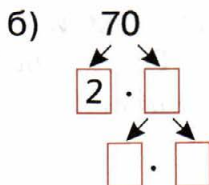
**249\*.** Укажите, сколько делителей имеет число:

- а)  $30^3$  — ..... б)  $42^4$  — .....

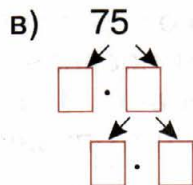
**250.** Разложите на простые множители число:



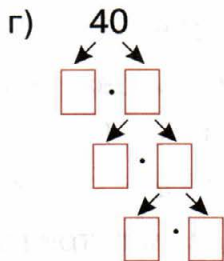
$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$



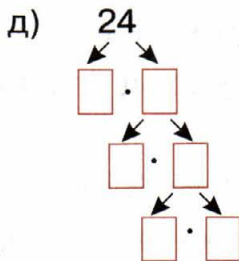
$$70 = \dots\dots\dots$$



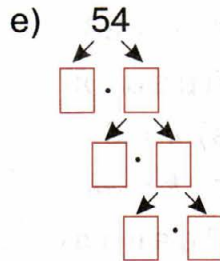
$$75 = \dots\dots\dots$$



$$40 = \dots\dots\dots$$



$$24 = \dots\dots\dots$$



$$54 = \dots\dots\dots$$

**251.** Разложите на простые множители число:

а)					б)					в)				
	9	8	2			7	6				1	7	5	
	4	9	7											
		7	7											
		1												

$$98 = 2 \cdot 7^2$$

$$76 = \dots\dots\dots$$

$$175 = \dots\dots\dots$$

г)					д)					е)				
	2	1	6			7	2	8			2	4	0	

$$216 = \dots\dots\dots$$

$$728 = \dots\dots\dots$$

$$240 = \dots\dots\dots$$

**252\***. Имеется куча, сложенная из  $k$  камней. Двое игроков по очереди берут из неё камни. Выигрывает тот, кто берёт последний камень. Определите, может ли выиграть первый игрок при правильной игре второго по каждому из трёх правил игры.

Правило 1. За один ход берут по одному камню.

- а)  $k = 6$  нет;      б)  $k = 7$  .....      в)  $k = 19$  .....  
 г)  $k = 20$  .....      д)  $k = 2n$  .....      е)  $k = 2n + 1$  .....

Правило 2. За один ход берут один или два камня.

- а)  $k = 6$  .....      б)  $k = 7$  .....      в)  $k = 8$  .....  
 г)  $k = 3n$  .....      д)  $k = 3n + 1$  .....      е)  $k = 3n + 2$  .....

Правило 3. За один ход берут один, два или три камня.

- а)  $k = 8$  .....      б)  $k = 9$  .....      в)  $k = 10$  .....  
 г)  $k = 11$  .....      д)  $k = 4n$  .....      е)  $k = 4n + 1$  .....  
 ж)  $k = 4n + 2$  .....      з)  $k = 4n + 3$  .....

## **23. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное**

---

**253.** Выпишите все делители заданных чисел, подчеркните их общие делители и найдите наибольший общий делитель.

- а) 12 1, 2, 3, 4, 6, 12;      б) 18 .....  
 30 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30;      42 .....  
 НОД (12, 30) = 6;      НОД (18, 42) = .....  
 в) 75 .....      г) 54 .....  
 45 .....      36 .....  
 НОД (75, 45) = .....      НОД (54, 36) = .....

**254.** Используя предыдущее задание, найдите:

- а) НОД (12, 18) = ..... б) НОД (12, 75) = .....  
 в) НОД (12, 42) = ..... г) НОД (12, 45) = .....  
 д) НОД (12, 54) = ..... е) НОД (12, 36) = .....  
 ж) НОД (18, 30) = ..... з) НОД (18, 54) = .....

**255.** Вычислите:

- а) НОД (48, 6) = ..... б) НОД (72, 8) = .....  
 в) НОД (175, 25) = ..... г) НОД (400, 100) = .....  
 д) НОД (72, 9) = ..... е) НОД (121, 11) = .....

**256.** Вычислите:

- а) НОД (13, 14) = ..... б) НОД (72, 73) = .....  
 в) НОД (17, 18) = ..... г) НОД (81, 82) = .....  
 д) НОД (2002, 2003) = ..... е) НОД (2004, 2005) = .....

**257.** Вычислите:

- а) НОД (13, 49) = ..... б) НОД (72, 11) = .....  
 в) НОД (19, 500) = ..... г) НОД (81, 25) = .....  
 д) НОД (20, 49) = ..... е) НОД (24, 35) = .....

**258.** Найдите наибольший общий делитель чисел:

а)					б)							
4	8	2	2	7	0	2	4	5	0	2	5	0
2	4	2	1	3	5	3						
1	2	2		4	5	3						
	6	2		1	5	3						
	3	3			5	5						
	1			1								

$48 = 2^4 \cdot 3$      $270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$      $450 = \dots\dots\dots$      $250 = \dots\dots\dots$   
 $\text{НОД}(48, 270) = 3 \cdot 2 = 6$      $\text{НОД}(450, 250) = \dots\dots\dots$

**259.** Используя предыдущее задание, найдите:

а) НОД (48, 450) = ..... б) НОД (48, 250) = .....

в) НОД (270, 450) = ..... г) НОД (270, 250) = .....

**260.** Выпишите несколько чисел, кратных данным числам, подчеркните их общие кратные и найдите наименьшее общее кратное:

а) 12 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...; б) 15 .....

18 18, 36, 54, 72, 90, ... 20 .....

НОК (12, 18) = 36; НОК (15, 20) = .....

в) 25 ..... г) 14 .....

30 ..... 21 .....

НОК (25, 30) = ..... НОК (14, 21) = .....

**261.** Используя предыдущее задание, найдите:

а) НОК (12, 20) = ..... б) НОК (12, 15) = .....

в) НОК (12, 30) = ..... г) НОК (18, 15) = .....

д) НОК (15, 25) = ..... е) НОК (15, 30) = .....

ж) НОК (20, 30) = ..... з) НОК (20, 25) = .....

**262.** Вычислите:

а) НОК (48, 6) = ..... б) НОК (72, 8) = .....

в) НОК (175, 25) = ..... г) НОК (400, 100) = .....

д) НОК (72, 9) = ..... е) НОК (121, 11) = .....

**263.** Вычислите:

а) НОК (4, 5) = ..... б) НОК (6, 7) = .....

в) НОК (8, 9) = ..... г) НОК (10, 11) = .....

д) НОК (12, 13) = ..... е) НОК (14, 15) = .....

**264.** Вычислите:

- а) НОК (13, 2) = ..... б) НОК (4, 11) = .....  
 в) НОК (9, 5) = ..... г) НОК (24, 18) = .....  
 д) НОК (20, 45) = ..... е) НОК (72, 45) = .....

**265.** Число  $a$  делится на число  $b$ . Найдите:

- а) НОД ( $a, b$ ) = ..... б) НОК ( $a, b$ ) = .....

**266.** Если  $a > b$  и  $a$  не делится на  $b$ , то для нахождения НОК ( $a, b$ ) надо найти наименьшее из чисел  $2a, 3a, 4a, 5a, \dots$ , делящееся на  $b$ . Это число и будет наименьшим общим кратным данных чисел  $a$  и  $b$ . Вычислите:

- а) НОК (15, 6) = ..... б) НОК (4, 10) = .....  
 в) НОК (9, 12) = ..... г) НОК (18, 27) = .....  
 д) НОК (45, 18) = ..... е) НОК (35, 15) = .....

**267.** Найдите наименьшее общее кратное чисел:

а)						б)						
6	0	2	2	7	0	2	5	2	5	3	1	5
3	0	2	1	3	5	3						
1	5	3	4	5	3							
5	5		1	5	3							
1			5	5								
			1									

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \quad 270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 \quad 525 = \dots \quad 315 = \dots$$

$$\text{НОК}(60, 270) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540 \quad \text{НОК}(525, 315) = \dots$$

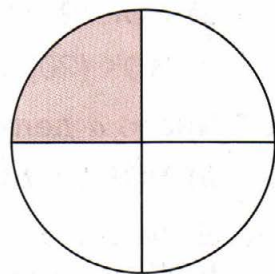
**268.** Используя предыдущее задание, найдите:

- а) НОК (60, 525) = ..... б) НОК (60, 315) = .....  
 в) НОК (270, 525) = ..... г) НОК (270, 315) = .....  
 д) НОК (60, 11) = ..... е) НОК (270, 7) = .....  
 ж) НОК (525, 2) = ..... з) НОК (315, 3) = .....

## 24. Понятие дроби

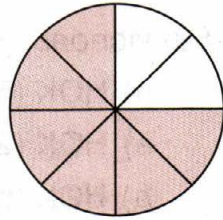
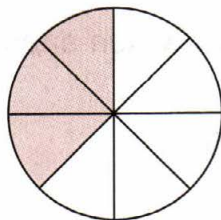
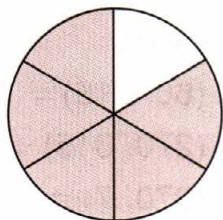
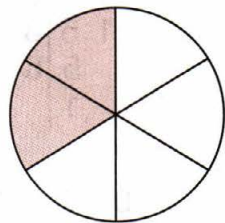
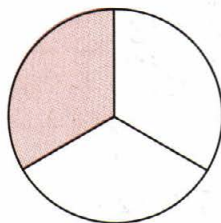
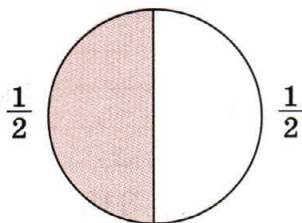
**269.** Круг разделён на 4 равные части, одна из которых закрашена. Заполните пропуски по образцу:

а) Закрашена одна четвёртая часть круга. Знаменатель 4 дроби  $\frac{1}{4}$  показывает, на сколько равных частей разделён круг. Числитель 1 этой дроби показывает, сколько таких частей закрашено.

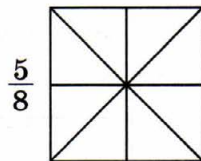
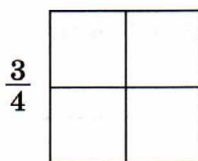
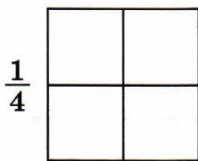


б) Не закрашены ..... круга. Знаменатель этой дроби ....., а числитель .....

**270.** С помощью дроби укажите слева от рисунка, какую часть круга закрасили, а справа — какую часть круга не закрасили.



**271.** Закрасьте указанную часть квадрата.



Вычислите указанную часть величины (**272—275**).

**272.**

а)  $\frac{1}{2}$  р. = ..... к.;

б)  $\frac{1}{4}$  р. = ..... к.;

в)  $\frac{1}{10}$  р. = ..... к.;

г)  $\frac{1}{100}$  р. = ..... к.;

д)  $\frac{1}{25}$  р. = ..... к.;

е)  $\frac{3}{4}$  р. = ..... к.;

ж)  $\frac{7}{10}$  р. = ..... к.;

з)  $\frac{13}{100}$  р. = ..... к.;

и)  $\frac{51}{100}$  р. = ..... к.

**273.**

а)  $\frac{1}{2}$  см = ..... мм;

б)  $\frac{1}{10}$  см = ..... мм;

в)  $\frac{3}{10}$  см = ..... мм;

г)  $\frac{9}{10}$  см = ..... мм;

д)  $\frac{1}{2}$  м = ..... см;

е)  $\frac{1}{20}$  м = ..... см;

ж)  $\frac{3}{10}$  м = ..... см;

з)  $\frac{3}{25}$  м = ..... см;

и)  $\frac{29}{100}$  м = ..... см.

**274.**

а)  $\frac{1}{2}$  ч = ..... мин;

б)  $\frac{1}{3}$  ч = ..... мин;

в)  $\frac{1}{4}$  ч = ..... мин;

г)  $\frac{3}{4}$  ч = ..... мин;

д)  $\frac{5}{6}$  ч = ..... мин;

е)  $\frac{7}{10}$  ч = ..... мин;

ж)  $\frac{4}{15}$  ч = ..... мин;

з)  $\frac{3}{20}$  ч = ..... мин;

и)  $\frac{5}{12}$  ч = ..... мин.

**275.**

а)  $\frac{1}{4}$  м<sup>2</sup> = ..... дм<sup>2</sup>;

б)  $\frac{2}{5}$  м<sup>2</sup> = ..... дм<sup>2</sup>;

в)  $\frac{3}{4}$  дм<sup>2</sup> = ..... см<sup>2</sup>;

г)  $\frac{3}{10}$  дм<sup>2</sup> = ..... см<sup>2</sup>;

д)  $\frac{3}{5}$  см<sup>2</sup> = ..... мм<sup>2</sup>;

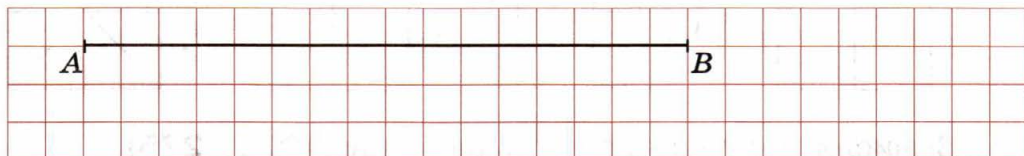
е)  $\frac{3}{10}$  см<sup>2</sup> = ..... мм<sup>2</sup>;

ж)  $\frac{11}{20}$  а = ..... м<sup>2</sup>;

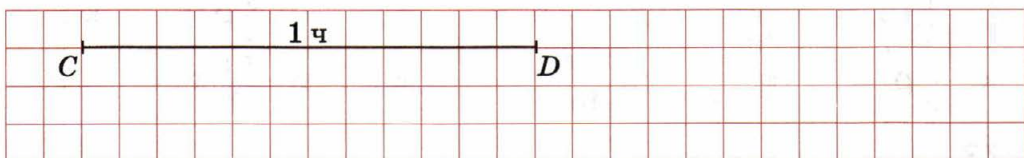
з)  $\frac{1}{25}$  га = ..... а;

и)  $\frac{2}{125}$  га = ..... м<sup>2</sup>.

**276.** Изобразите отрезки, длина которых составляет  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$  длины отрезка  $AB$ .



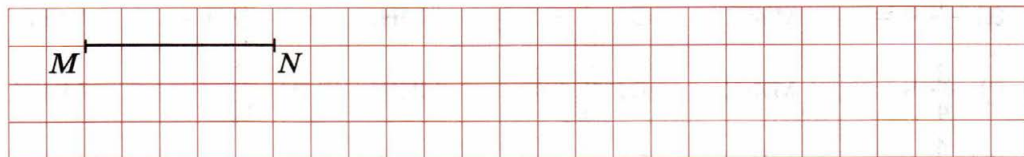
**277.** Отрезку  $CD$  соответствует 1 ч. Изобразите отрезки, которым соответствует  $\frac{1}{6}$  ч;  $\frac{5}{6}$  ч;  $\frac{1}{3}$  ч;  $\frac{2}{3}$  ч.



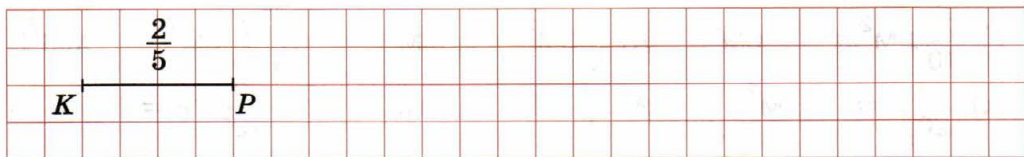
**278.** В целом содержится:

- а) 2 вторых;      б) ..... третьих;      в) ..... четвёртых;  
 г) ..... пятых;      д) .... шестых;      е) ..... восьмых;  
 ж) ..... десятых;      з) .... шестидесятых;      и) ..... сотых.

**279.** Отрезок  $MN$  равен  $\frac{1}{3}$  отрезка  $MK$ . Постройте отрезок  $MK$ .



**280.** Отрезок  $KP$  равен  $\frac{2}{5}$  единичного отрезка. Постройте отрезки, равные  $\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}, \frac{6}{5}$  того же единичного отрезка.



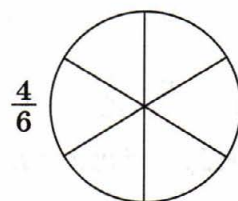
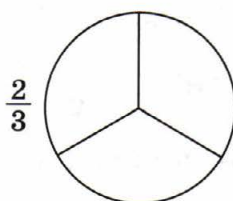
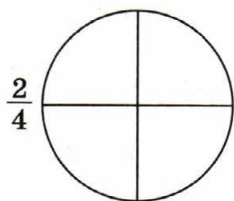
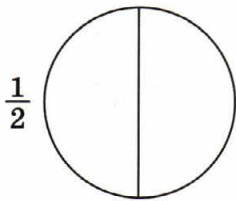
**281.** Заполните пропуски:

- а) 1 см составляет  $\frac{1}{5}$  от 5 см;  
3 см составляют ..... от 5 см;  
4 см составляют ..... от 5 см;
- б) 1 г составляет ..... от 10 г;  
3 г составляют ..... от 10 г;  
7 г составляют ..... от 10 г;
- в) 1 составляет ..... от 8;  
3 составляют ..... от 8;  
5 составляют ..... от 8.

## **25.** Основное свойство дроби

---

**282.** Закрасьте указанную часть круга.



**283.** В  $\frac{1}{2}$  круга содержится:

- а) ..... четвёртых круга;      б) ..... шестых круга;  
в) ..... восьмых круга;      г) ..... десятых круга.

**284.** В  $\frac{1}{3}$  круга содержится:

- а) ..... шестых круга;      б) ..... девярых круга;  
в) ..... двенадцатых круга;      г) ..... пятнадцатых круга.

**285.** Выразите крупные доли круга в более мелких:

а)  $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{6}$ ;      б)  $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{8}$ ;      в)  $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{6}$ ;      г)  $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{9}$ ;  
д)  $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{8}$ ;      е)  $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{12}$ ;      ж)  $\frac{1}{5} = \frac{\quad}{10}$ ;      з)  $\frac{1}{5} = \frac{\quad}{15}$ ;  
и)  $\frac{1}{2} = \frac{5}{\quad}$ ;      к)  $\frac{1}{2} = \frac{6}{\quad}$ ;      л)  $\frac{1}{3} = \frac{4}{\quad}$ ;      м)  $\frac{1}{3} = \frac{5}{\quad}$ ;  
н)  $\frac{1}{4} = \frac{4}{\quad}$ ;      о)  $\frac{1}{4} = \frac{5}{\quad}$ ;      п)  $\frac{1}{5} = \frac{4}{\quad}$ ;      р)  $\frac{1}{5} = \frac{5}{\quad}$ .

**286.** Выразите мелкие доли круга в более крупных:

а)  $\frac{2}{6} = \frac{\quad}{3}$ ;      б)  $\frac{4}{6} = \frac{\quad}{3}$ ;      в)  $\frac{3}{6} = \frac{\quad}{2}$ ;      г)  $\frac{4}{8} = \frac{\quad}{2}$ ;  
д)  $\frac{2}{8} = \frac{\quad}{4}$ ;      е)  $\frac{6}{8} = \frac{\quad}{4}$ ;      ж)  $\frac{3}{15} = \frac{\quad}{5}$ ;      з)  $\frac{5}{15} = \frac{\quad}{3}$ ;  
и)  $\frac{3}{9} = \frac{1}{\quad}$ ;      к)  $\frac{3}{18} = \frac{1}{\quad}$ ;      л)  $\frac{6}{9} = \frac{2}{\quad}$ ;      м)  $\frac{5}{25} = \frac{1}{\quad}$ ;  
н)  $\frac{6}{21} = \frac{2}{\quad}$ ;      о)  $\frac{10}{15} = \frac{2}{\quad}$ ;      п)  $\frac{6}{14} = \frac{3}{\quad}$ ;      р)  $\frac{9}{24} = \frac{3}{\quad}$ .

**287.** Приведите дробь к знаменателю 60:

а)  $\frac{2}{30} = \frac{2}{60}$ ;      б)  $\frac{11}{20} = \frac{\quad}{60}$ ;      в)  $\frac{7}{10} = \frac{\quad}{60}$ ;      г)  $\frac{4}{15} = \frac{\quad}{60}$ ;  
д)  $\frac{5}{12} = \frac{\quad}{60}$ ;      е)  $\frac{5}{6} = \frac{\quad}{60}$ ;      ж)  $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{60}$ ;      з)  $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{60}$ .

**288.** Приведите дробь к знаменателю 48:

а)  $\frac{24}{2} = \frac{24}{48}$ ;      б)  $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{48}$ ;      в)  $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{48}$ ;      г)  $\frac{5}{6} = \frac{\quad}{48}$ ;  
д)  $\frac{7}{8} = \frac{\quad}{48}$ ;      е)  $\frac{5}{12} = \frac{\quad}{48}$ ;      ж)  $\frac{9}{16} = \frac{\quad}{48}$ ;      з)  $\frac{5}{24} = \frac{\quad}{48}$ .

**289.** Сократите дробь:

а)  $\frac{3}{60} = \frac{\overset{1}{3} \cdot 1}{\underset{1}{3} \cdot 20} = \frac{1}{20}$ ;      б)  $\frac{5}{20} = \dots = \dots$   
в)  $\frac{4}{14} = \dots = \dots$       г)  $\frac{3}{15} = \dots = \dots$

$$д) \frac{10}{12} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$е) \frac{25}{60} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$ж) \frac{25}{35} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$з) \frac{28}{35} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$и) \frac{42}{63} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

**290.** Приведите дроби к общему знаменателю:

$$а) \frac{1}{15} \cdot \frac{4}{4} = \frac{4}{15},$$

$$б) \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{4} = \frac{16}{20},$$

$$в) \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{5} = \frac{15}{20},$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{3} = \frac{9}{15};$$

$$\frac{5}{4} \cdot \frac{3}{3} = \frac{15}{12};$$

$$\frac{2}{6} \cdot \frac{5}{5} = \frac{10}{30};$$

$$г) \frac{2}{5} = \dots\dots\dots$$

$$д) \frac{5}{6} = \dots\dots\dots$$

$$е) \frac{1}{2} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{7}{10} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{12} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{3} = \dots\dots\dots$$

$$ж) \frac{3}{5} = \dots\dots\dots$$

$$з) \frac{2}{15} = \dots\dots\dots$$

$$и) \frac{11}{30} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{4} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{10} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{9}{20} = \dots\dots\dots$$

## 26. Сравнение дробей

**291.** Используя рисунок, сравните доли круга:

$$а) \frac{1}{3} \square \frac{2}{3};$$

$$б) \frac{3}{4} \square \frac{2}{4};$$

$$в) \frac{1}{2} \square \frac{2}{4};$$

$$г) \frac{1}{6} \square \frac{1}{2};$$

$$д) \frac{2}{3} \square \frac{4}{6};$$

$$е) \frac{2}{3} \square \frac{5}{6};$$

$$ж) \frac{1}{2} \square \frac{1}{3};$$

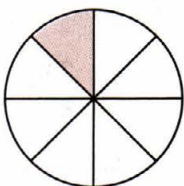
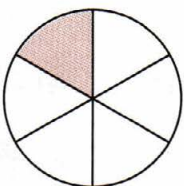
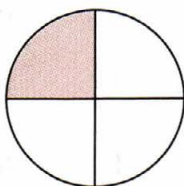
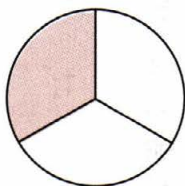
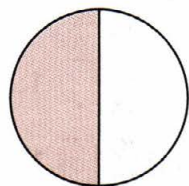
$$з) \frac{1}{3} \square \frac{1}{4};$$

$$и) \frac{2}{6} \square \frac{2}{8};$$

$$к) \frac{1}{6} \square \frac{1}{3};$$

$$л) \frac{5}{6} \square \frac{6}{6};$$

$$м) \frac{4}{8} \square \frac{2}{4}.$$



Сравните дроби (292—295).

292. а)  $\frac{4}{6} < \frac{5}{6}$ ; б)  $\frac{3}{7} \square \frac{2}{7}$ ; в)  $\frac{10}{11} \square \frac{9}{11}$ ;

г)  $\frac{3}{8} \square \frac{5}{8}$ ; д)  $\frac{7}{13} \square \frac{8}{13}$ ; е)  $\frac{8}{15} \square \frac{7}{15}$ ;

ж)  $\frac{7}{16} \square \frac{9}{16}$ ; з)  $\frac{14}{25} \square \frac{11}{25}$ ; и)  $\frac{25}{36} \square \frac{29}{36}$ .

293. а)  $\frac{5}{12} < \frac{3}{4}$ , так как  $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$  и  $\frac{5}{12} < \frac{9}{12}$ ;

б)  $\frac{4}{15} \square \frac{1}{3}$ , так как .....

в)  $\frac{5}{7} \square \frac{24}{35}$ , так как .....

г)  $\frac{2}{7} \square \frac{9}{28}$ , так как .....

д)  $\frac{5}{32} \square \frac{9}{64}$ , так как .....

294. а)  $\frac{7}{16} > \frac{5}{12}$ , так как  $\frac{7}{16} = \frac{21}{48}$ ,  $\frac{5}{12} = \frac{20}{48}$  и  $\frac{21}{48} > \frac{20}{48}$ .

б)  $\frac{11}{20} \square \frac{13}{30}$ , так как .....

в)  $\frac{7}{25} \square \frac{9}{35}$ , так как .....

г)  $\frac{14}{33} \square \frac{13}{22}$ , так как .....

д)  $\frac{13}{60} \square \frac{9}{40}$ , так как .....

295. а)  $\frac{3}{4} \square 1$ ; б)  $\frac{4}{3} \square 1$ ; в)  $\frac{5}{4} \square 1$ ; г)  $\frac{4}{5} \square 1$ ;

д)  $\frac{21}{20} \square 1$ ; е)  $\frac{40}{41} \square 1$ ; ж)  $\frac{59}{60} \square 1$ ; з)  $\frac{49}{48} \square 1$ ;

и)  $\frac{17}{17} \square 1$ ; к)  $\frac{99}{98} \square 1$ ; л)  $\frac{98}{99} \square 1$ ; м)  $\frac{99}{99} \square 1$ .

## 27. Задачи на дроби

**296.** В классе 30 учащихся. Мальчики составляют  $\frac{3}{5}$  класса.

Сколько мальчиков в классе?

1)  $30 : 5 = 6$  (учащихся) — приходится на  $\frac{1}{5}$  класса;

2)  $6 \cdot 3 = 18$  (учащихся) — мальчики.

Ответ: 18 мальчиков.

**297.** Туристы прошли  $\frac{7}{12}$  длины маршрута. Сколько километров они прошли, если длина маршрута 60 км?

.....

.....

Ответ: .....

**298.** В классе 12 девочек. Они составляют  $\frac{3}{7}$  класса. Сколько всего учащихся в классе?

1)  $12 : 3 = 4$  (учащихся) — приходится на  $\frac{1}{7}$  класса;

2)  $4 \cdot 7 = 28$  (учащихся) — в классе.

Ответ: 28 учащихся.

**299.** На покупку потратили 180 р. Эта сумма составила  $\frac{9}{10}$  всех имевшихся денег. Сколько денег имелось до покупки?

.....

.....

Ответ: .....

**300.** В школе 630 учащихся. Девочки составляют  $\frac{4}{7}$  числа всех учащихся школы. Сколько мальчиков в школе?

.....  
.....  
.....

Ответ: .....

**301.** Посадили 150 деревьев,  $\frac{4}{5}$  из них прижились. Сколько деревьев не прижилось?

.....  
.....  
.....

Ответ: .....

**302.** Бригада заасфальтировала  $\frac{6}{11}$  дороги, и ей осталось заасфальтировать 25 км. Какова длина дороги?

.....  
.....  
.....

Ответ: .....

**303.** Туристы проплыли на байдарках 125 км, и им осталось проплыть  $\frac{7}{32}$  длины всего маршрута. Какова длина маршрута?

.....  
.....  
.....

Ответ: .....

## 28. Сложение и вычитание дробей

Вычислите (304—311).

304. а)  $\frac{1}{9} + \frac{7}{9} = \frac{8}{9}$ ; б)  $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$ ; в)  $\frac{3}{11} + \frac{5}{11} = \frac{8}{11}$ ;

г)  $\frac{3}{13} + \frac{1}{13} = \frac{4}{13}$ ; д)  $\frac{7}{17} + \frac{8}{17} = \frac{15}{17}$ ; е)  $\frac{6}{15} + \frac{7}{15} = \frac{13}{15}$ .

305. а)  $\frac{3}{3} + \frac{7}{9} = \frac{3}{9} + \frac{7}{9} = \frac{10}{9}$ ; б)  $\frac{3}{5} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$ ;

в)  $\frac{1}{12} + \frac{5}{6} = \frac{1}{12} + \frac{10}{12} = \frac{11}{12}$ ; г)  $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$ ;

д)  $\frac{5}{11} + \frac{5}{33} = \frac{5}{33} + \frac{5}{33} = \frac{10}{33}$ ; е)  $\frac{7}{60} + \frac{1}{15} = \frac{7}{60} + \frac{4}{60} = \frac{11}{60}$ .

306. а)  $\frac{4}{3} + \frac{3}{4} = \frac{16}{12} + \frac{9}{12} = \frac{25}{12}$ ; б)  $\frac{5}{6} + \frac{6}{5} = \frac{25}{30} + \frac{36}{30} = \frac{61}{30}$ ;

в)  $\frac{5}{7} + \frac{1}{6} = \frac{30}{42} + \frac{7}{42} = \frac{37}{42}$ ; г)  $\frac{7}{8} + \frac{1}{7} = \frac{49}{56} + \frac{8}{56} = \frac{57}{56}$ ;

д)  $\frac{3}{4} + \frac{1}{3} = \frac{9}{12} + \frac{4}{12} = \frac{13}{12}$ ; е)  $\frac{5}{11} + \frac{3}{10} = \frac{50}{110} + \frac{33}{110} = \frac{83}{110}$ .

307. а)  $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{8}{20} + \frac{15}{20} = \frac{23}{20}$ ; б)  $\frac{3}{6} + \frac{2}{9} = \frac{6}{18} + \frac{4}{18} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$ ;

в)  $\frac{3}{8} + \frac{1}{6} = \frac{9}{24} + \frac{4}{24} = \frac{13}{24}$ ; г)  $\frac{7}{18} + \frac{5}{12} = \frac{14}{36} + \frac{15}{36} = \frac{29}{36}$ ;

д)  $\frac{3}{22} + \frac{4}{33} = \frac{9}{66} + \frac{8}{66} = \frac{17}{66}$ ; е)  $\frac{7}{30} + \frac{1}{40} = \frac{28}{120} + \frac{3}{120} = \frac{31}{120}$ .

308. а)  $\frac{10}{9} - \frac{8}{9} = \frac{2}{9}$ ; б)  $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$ ; в)  $\frac{9}{10} - \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$ ;

г)  $\frac{5}{13} - \frac{1}{13} = \frac{4}{13}$ ; д)  $\frac{7}{17} - \frac{2}{17} = \frac{5}{17}$ ; е)  $\frac{8}{15} - \frac{1}{15} = \frac{7}{15}$ .

309. а)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ; б)  $\frac{3}{5} - \frac{2}{15} = \frac{6}{15} - \frac{2}{15} = \frac{4}{15}$ ;

в)  $\frac{9}{12} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$ ; г)  $\frac{7}{16} - \frac{1}{4} = \frac{7}{16} - \frac{4}{16} = \frac{3}{16}$ ;

- д)  $\frac{11}{13} - \frac{5}{26} = \text{---} = \text{---};$       е)  $\frac{61}{60} - \frac{1}{2} = \text{---} = \text{---}.$
310. а)  $\frac{4}{3} - \frac{3}{4} = \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{12};$       б)  $\frac{9}{5} - \frac{5}{9} = \frac{\text{---}}{45} - \frac{\text{---}}{45} = \frac{\text{---}}{45};$
- в)  $\frac{3}{5} - \frac{1}{8} = \frac{\text{---}}{40} = \text{---};$       г)  $\frac{4}{5} - \frac{7}{12} = \text{---} = \text{---};$
- д)  $\frac{7}{8} - \frac{5}{9} = \text{---} = \text{---};$       е)  $\frac{8}{11} - \frac{2}{5} = \text{---} = \text{---}.$
311. а)  $\frac{4}{6} - \frac{3}{8} = \frac{28}{24} - \frac{15}{24} = \frac{13}{24};$       б)  $\frac{3}{12} - \frac{4}{9} = \frac{\text{---}}{36} - \frac{\text{---}}{36} = \frac{\text{---}}{36};$
- в)  $\frac{11}{20} - \frac{1}{8} = \frac{\text{---}}{40} = \text{---};$       г)  $\frac{5}{16} - \frac{1}{12} = \text{---} = \text{---};$
- д)  $\frac{13}{44} - \frac{2}{33} = \text{---} = \text{---};$       е)  $\frac{9}{50} - \frac{3}{40} = \text{---} = \text{---}.$

## 29. Умножение и деление дробей

312. Сократите дробь:

а)  $\frac{12}{63} = \frac{4 \cdot \overset{1}{3}}{\underset{3}{9} \cdot 7} = \frac{4 \cdot 1}{3 \cdot 7} = \frac{4}{21};$

в)  $\frac{12 \cdot 10}{25 \cdot 7} = \text{---} = \text{---};$

д)  $\frac{14 \cdot 10}{15 \cdot 21} = \text{---} = \text{---};$

б)  $\frac{\overset{1}{4} \cdot \overset{1}{5}}{\underset{5}{25} \cdot \underset{3}{12}} = \frac{1 \cdot 1}{5 \cdot 3} = \text{---};$

г)  $\frac{14 \cdot 3}{5 \cdot 28} = \text{---} = \text{---};$

е)  $\frac{16 \cdot 51}{17 \cdot 64} = \text{---} = \text{---}.$

Вычислите (313–318).

313. а)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{\overset{1}{1} \cdot \overset{1}{3}}{\underset{1}{3} \cdot 4} = \text{---} = \text{---};$

б)  $\frac{12}{13} \cdot \frac{3}{8} = \frac{\overset{3}{12} \cdot 3}{13 \cdot \underset{2}{8}} = \text{---} = \text{---};$

в)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{9}{11} = \text{---} = \text{---} = \text{---};$

г)  $\frac{5}{4} \cdot \frac{7}{10} = \text{---} = \text{---} = \text{---};$

д)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{14}{11} = \text{---} = \text{---} = \text{---};$

е)  $\frac{51}{61} \cdot \frac{5}{17} = \text{---} = \text{---} = \text{---}.$

$$314. \text{ а) } \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{9} = \frac{\overset{2}{\cancel{6}} \cdot \overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{1}{7} \cdot \underset{3}{9}} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{б) } \frac{11}{12} \cdot \frac{21}{22} = \text{---} = \text{---} = \text{---};$$

$$\text{в) } \frac{8}{9} \cdot \frac{7}{16} = \text{---} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{г) } \frac{25}{27} \cdot \frac{18}{35} = \text{---} = \text{---} = \text{---};$$

$$\text{д) } \frac{15}{16} \cdot \frac{4}{5} = \text{---} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{е) } \frac{23}{33} \cdot \frac{22}{23} = \text{---} = \text{---} = \text{---}.$$

$$315. \text{ а) } \frac{3}{5} \cdot 2 = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{1} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 1} = \frac{6}{5}; \quad \text{б) } \frac{1}{15} \cdot 4 = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---} = \text{---};$$

$$\text{в) } \frac{3}{7} \cdot 2 = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{г) } \frac{5}{9} \cdot 3 = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---} = \text{---};$$

$$\text{д) } 5 \cdot \frac{9}{10} = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{е) } 6 \cdot \frac{7}{9} = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---} = \text{---}.$$

$$316. \text{ а) } \frac{1}{2} : \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{1}{2} \cdot \underset{3}{3}} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{б) } \frac{11}{12} : \frac{5}{9} = \frac{11 \cdot \overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{4}{12} \cdot \underset{5}{5}} = \text{---} = \text{---};$$

$$\text{в) } \frac{12}{13} : \frac{4}{5} = \text{---} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{г) } \frac{15}{16} : \frac{5}{7} = \text{---} = \text{---} = \text{---};$$

$$\text{д) } \frac{1}{2} : \frac{7}{8} = \text{---} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{е) } \frac{14}{11} : \frac{2}{3} = \text{---} = \text{---} = \text{---}.$$

$$317. \text{ а) } \frac{6}{7} : \frac{36}{35} = \frac{\overset{1}{\cancel{6}} \cdot \overset{5}{\cancel{35}}}{\underset{1}{7} \cdot \underset{6}{36}} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{б) } \frac{8}{9} : \frac{16}{15} = \text{---} = \text{---} = \text{---};$$

$$\text{в) } \frac{9}{5} : \frac{12}{25} = \text{---} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{г) } \frac{13}{14} : \frac{26}{49} = \text{---} = \text{---} = \text{---};$$

$$\text{д) } \frac{16}{17} : \frac{80}{51} = \text{---} = \text{---} = \text{---}; \quad \text{е) } \frac{9}{8} : \frac{63}{40} = \text{---} = \text{---} = \text{---}.$$

$$318. \text{ а) } 3 : 5 = \frac{3}{5}; \quad \text{б) } 8 : 6 = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}; \quad \text{в) } 13 : 2 = \text{.....}$$

$$\text{г) } 12 : 3 = \text{.....} \quad \text{д) } 15 : \frac{5}{7} = \text{.....}; \quad \text{е) } \frac{4}{5} : 8 = \text{.....}$$

### 30. Задачи на совместную работу

**319.** Какую часть бака наполняет труба за 1 ч, если полный бак она наполняет за:

а) 2 ч:  $1 : 2 = \frac{1}{2}$  (бака);      б) 3 ч: .....

в) 4 ч: .....      г) 10 ч: .....

**320.** За сколько часов бригада выполнит всё задание, если за 1 ч она выполняет:

а)  $\frac{1}{2}$  задания:  $1 : \frac{1}{2} = 2$  (ч);      б)  $\frac{1}{5}$  задания: .....

в)  $\frac{1}{7}$  задания: .....      г)  $\frac{1}{20}$  задания: .....

**321.** Первая труба наполняет бак за 2 ч, вторая — за 3 ч. Какую часть бака наполнят обе трубы за 1 ч при совместной работе?

1) Какую часть бака наполнит первая труба за 1 ч?

$$1 : 2 = \frac{1}{2} \text{ (бака).}$$

2) Какую часть бака наполнит вторая труба за 1 ч?

.....

3) Какую часть бака наполняют обе трубы за 1 ч?

.....

Ответ: .....

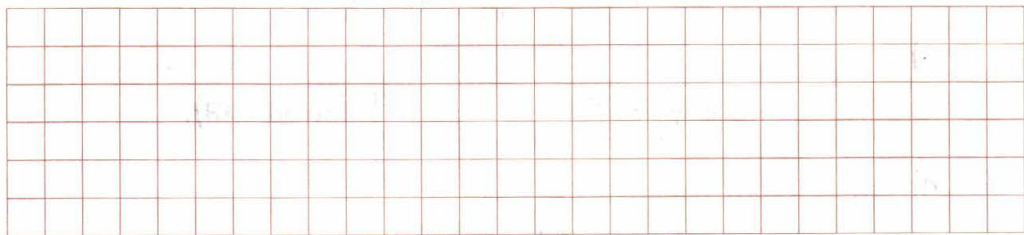
**322.** Первая бригада выполнит задание за 10 ч, а вторая — за 15 ч. За сколько часов обе бригады выполнят задание при совместной работе?

1) .....

$$1 : 10 = \frac{1}{10} \text{ (задания).}$$



г)  $\frac{41}{3} = \text{---}$ ;      д)  $\frac{59}{4} = \text{---}$ ;      е)  $\frac{96}{5} = \text{---}$ .



**325.** Запишите смешанную дробь в виде неправильной дроби:

а)  $5\frac{2}{3} = \frac{5 \cdot 3 + 2}{3} = \frac{17}{3}$ ;      б)  $6\frac{3}{4} = \text{---} = \text{---}$ ;

в)  $7\frac{1}{5} = \text{---} = \text{---}$ ;      г)  $8\frac{5}{6} = \text{---} = \text{---}$ ;

д)  $5\frac{4}{7} = \text{---} = \text{---}$ ;      е)  $4\frac{3}{8} = \text{---} = \text{---}$ .

Вычислите (**326—333**).

**326.** а)  $3\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = 3\frac{3}{5}$ ;      б)  $5 + 1\frac{1}{7} = \text{---}$ ;

в)  $3\frac{2}{11} + 1\frac{5}{11} = \text{---}$ ;      г)  $4\frac{7}{13} + \frac{1}{13} = \text{---}$ ;

д)  $2 + 6\frac{3}{17} = \text{---}$ ;      е)  $2\frac{1}{15} + 4\frac{7}{15} = \text{---}$ .

**327.** а)  $2\frac{1}{12} + \frac{3}{4} = 2\frac{1}{12} + \frac{3}{12} = 2\frac{4}{12} = 2\frac{1}{3}$ ;

б)  $\frac{3}{7} + 3\frac{19}{21} = \frac{6}{21} + 3\frac{19}{21} = 3 + \frac{25}{21} = 3 + 1\frac{4}{21} = \text{---}$ ;

в)  $5\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4} = \text{.....}$

г)  $2\frac{3}{6} + 3\frac{2}{9} = \text{.....}$

328. а)  $3\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = 3\frac{1}{5}$ ;

б)  $5\frac{4}{7} - 1 = \text{---}$ ;

в)  $5\frac{9}{11} - 4\frac{5}{11} = \text{---}$ ;

г)  $4\frac{2}{13} - 2 = \text{---}$ ;

д)  $6\frac{8}{17} - \frac{3}{17} = \text{---}$ ;

е)  $9\frac{11}{15} - 3\frac{7}{15} = \text{---}$ .

329. а)  $2\frac{11}{12} - \frac{3}{4} = 2\frac{11}{12} - \frac{3}{12} = 2\frac{8}{12} = 2\frac{2}{3}$ ;

б)  $5\frac{2}{5} - 3\frac{4}{15} = 5\frac{6}{15} - 3\frac{4}{15} = 2\frac{2}{15}$ ;

в)  $6\frac{3}{7} - 1\frac{1}{4} = \text{.....}$

г)  $8\frac{7}{12} - 2\frac{2}{9} = \text{.....}$

330. а)  $3\frac{1}{12} - \frac{3}{4} = 3\frac{1}{12} - \frac{3}{12} = 2 + \frac{13}{12} - \frac{3}{12} = 2 + \frac{10}{12} = 2\frac{5}{6}$ ;

б)  $5\frac{2}{5} - 1\frac{11}{15} = 5\frac{6}{15} - 1\frac{11}{15} = 4 + \frac{21}{15} - 1\frac{11}{15} = \text{.....}$

в)  $8\frac{5}{7} - 1\frac{7}{8} = \text{.....}$

г)  $11\frac{9}{16} - 4\frac{23}{24} = \text{.....}$

331. а)  $3\frac{1}{2} \cdot 5 = \frac{7}{2} \cdot \frac{5}{1} = \text{.....}$

б)  $2\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{6} = \text{.....}$

в)  $4\frac{1}{2} \cdot 5\frac{1}{4} = \text{.....}$

г)  $2\frac{5}{7} \cdot 2\frac{1}{2} = \text{.....}$

д)  $3\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{3} = \text{.....}$

е)  $2\frac{2}{11} \cdot 1\frac{1}{3} = \text{.....}$

332. а)  $2\frac{1}{5} \cdot 5 = \frac{11}{5} \cdot \frac{5}{1} =$  .....

в)  $2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{2} =$  .....

д)  $7\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{5} =$  .....

б)  $\frac{3}{7} \cdot 3\frac{1}{2} =$  .....

г)  $3\frac{1}{5} \cdot 3\frac{3}{4} =$  .....

е)  $3\frac{1}{9} \cdot 1\frac{2}{7} =$  .....

333. а)  $5\frac{1}{3} : 2 = \frac{16}{3} : \frac{2}{1} =$  .....

в)  $9 : 2\frac{1}{4} =$  .....

д)  $3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{3} =$  .....

ж)  $5\frac{1}{7} : 7\frac{1}{5} =$  .....

б)  $7\frac{1}{2} : \frac{5}{4} =$  .....

г)  $\frac{3}{14} : 1\frac{2}{7} =$  .....

е)  $3\frac{2}{3} : 1\frac{1}{11} =$  .....

з)  $5\frac{2}{3} : 3\frac{2}{5} =$  .....

Вычислите, применяя распределительный закон (334–335).

334. а)  $5\frac{1}{3} \cdot 2 = (5 + \frac{1}{3}) \cdot 2 = 5 \cdot 2 + \frac{1}{3} \cdot 2 = 10 + \frac{2}{3} = 10\frac{2}{3}$ ;

б)  $7\frac{1}{4} \cdot 3 =$  .....

в)  $3\frac{2}{9} \cdot 2 =$  .....

г)  $5\frac{2}{13} \cdot 6 =$  .....

д)  $11\frac{2}{13} \cdot 6 =$  .....

335. а)  $3\frac{1}{3} \cdot 2 = 6\frac{2}{3}$ ;

б)  $2\frac{1}{4} \cdot 3 =$  — ;

в)  $4 \cdot 2\frac{1}{5} =$  — ;

г)  $5 \cdot 1\frac{2}{17} =$  — ;

д)  $6 \cdot 2\frac{1}{12} =$  —

е)  $3\frac{2}{21} \cdot 7 =$  —

## 32. Сложные задачи на движение

**336.** Две машины одновременно выехали навстречу друг другу из двух пунктов. Через сколько часов они встретятся, если первая машина проезжает всё расстояние между этими пунктами за 30 ч, а вторая — за 45 ч?

1)  $1 : 30 = \frac{1}{30}$  (расстояния) — проезжает первая машина за 1 ч;

2) .....

3) .....

4) .....

Ответ: .....

**337.** Два пешехода одновременно вышли навстречу друг другу из двух пунктов. Первый мог бы пройти весь путь за 40 мин, а второй — за 60 мин. Через сколько минут пешеходы встретились?

.....

.....

.....

.....

Ответ: .....

**338.** Велосипедист и мотоциклист одновременно выехали навстречу друг другу из двух пунктов и встретились через 12 мин. За сколько минут велосипедист проехал весь путь, если мотоциклист проехал его за 15 мин?

.....

.....



**342.** Из города  $A$  в город  $B$  выехал велосипедист, а через 1 ч после этого из  $B$  в  $A$  выехал мотоциклист, встретившийся с велосипедистом в момент, когда тот проехал треть всего пути. Известно, что ещё через полчаса после встречи мотоциклист прибыл в город  $A$ . За сколько часов велосипедист проехал расстояние между городами?

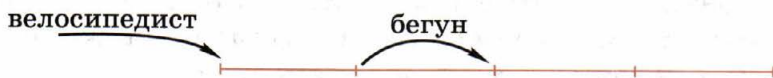
.....  
.....  
.....

Ответ: .....

**343\*** Бегун пробежал четверть длины моста, когда заметил, что сзади к мосту приближается велосипедист. Чтобы избежать встречи на узком мосту, бегун может вернуться. В этом случае его встреча с велосипедистом произойдёт в начале моста. Если же бегун побежит вперёд, то велосипедист нагонит его в конце моста. Во сколько раз скорость велосипедиста больше скорости бегуна? Если бегун побежит назад, то встреча произойдёт в начале моста.



Если бегун побежит вперёд, то велосипедист окажется в начале моста, когда бегун будет в середине моста.



.....  
.....

Ответ: .....

### 33. Сложные задачи на движение по реке

**344.** По озеру теплоход проходит некоторое расстояние за 3 ч, а против течения реки он проходит такое же расстояние за 4 ч. За сколько часов теплоход проходит то же расстояние по течению реки?

1) Какую часть пути теплоход проходит за 1 ч по озеру?

.....

2) Какую часть пути теплоход проходит за 1 ч против течения реки?

.....

3) На какую часть пути течение относит теплоход за 1 ч?

.....

4) Какую часть пути теплоход проходит за 1 ч по течению реки?

.....

5) За сколько часов теплоход проходит то же расстояние по течению реки?

.....

Ответ: .....

**345.** По озеру теплоход проходит некоторое расстояние за 4 ч, а по течению реки он проходит такое же расстояние за 3 ч. За сколько часов теплоход проходит то же расстояние против течения реки?

1)  $1 : 4 = \frac{1}{4}$  (часть пути) — .....

2)  $1 : 3 = \frac{1}{3}$  (часть пути) — .....

3)  $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$  (часть пути) — .....

4)  $\frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{1}{6}$  (часть пути) — .....

5) .....

Ответ: .....

**346.** Скорость лодки по течению в 5 раз больше скорости течения. Во сколько раз скорость лодки против течения больше скорости течения реки?

Пусть скорость течения  $x$  км/ч. Тогда скорость лодки по течению  $5x$  км/ч.

.....  
.....

Ответ: .....

**347.** Скорость лодки по течению в 6 раз больше скорости течения. Во сколько раз скорость лодки против течения больше скорости течения реки?

.....  
.....

Ответ: .....

**348\*.** Известно, что расстояние между пристанями лодка проплывает за 40 мин против течения и за 20 мин по течению реки. Во сколько раз скорость лодки в стоячей воде больше скорости течения реки?

.....  
.....

Ответ: .....

## Содержание

12.	Числовые выражения . . . . .	3
13.	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности . . . . .	5
14.	Прямая. Луч. Отрезок . . . . .	7
15.	Единицы длины . . . . .	9
16.	Окружность. Круг . . . . .	11
17.	Углы . . . . .	13
18.	Треугольники . . . . .	16
19.	Многоугольники . . . . .	18
20.	Единицы площади. Единицы объёма . . . . .	23
21.	Задачи на движение . . . . .	25
22.	Признаки делимости . . . . .	33
23.	Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное . . . . .	38
24.	Понятие дроби . . . . .	42
25.	Основное свойство дроби . . . . .	45
26.	Сравнение дробей . . . . .	47
27.	Задачи на дроби . . . . .	49
28.	Сложение и вычитание дробей . . . . .	51
29.	Умножение и деление дробей . . . . .	52
30.	Задачи на совместную работу . . . . .	54
31.	Смешанные дроби . . . . .	55
32.	Сложные задачи на движение . . . . .	59
33.	Сложные задачи на движение по реке . . . . .	62