

Світ математичних моделей

Прості моделі та вибір правильних виразів

У кожному завданні нижче серед запропонованих варіантів є **правильні** та **неправильні** моделі. Оберіть ті, що відповідають умові.

1. Яблука та груші

Ситуація: У кошику було k кг фруктів. Мама забрала 2 кг яблук та 3 кг груш. Скільки фруктів залишилося?

- **Варіанти:** 1) $k - (2 + 3)$ 2) $k - 2 + 3$ 3) $k - 5$ 4) $k - 2 - 3$ 5) $k + (2 + 3)$
- **Підказка:** Подумайте, чи ми віднімаємо загальну суму забраного, чи кожен кілограм окремо.
- **Ваша відповідь:** _____

2. Подвійна порція

Ситуація: Тато купив 2 пакети соку за x грн кожен та 2 пачки печива за 45 грн кожна. Яка загальна вартість?

- **Варіанти:** 1) $2(x + 45)$ 2) $2x + 45$ 3) $2x + 90$ 4) $x + 45 \cdot 2$ 5) $2 + x + 45$
- **Підказка:** Якщо ми купуємо однакову кількість різних товарів, можна спочатку знайти ціну пари (сік + печиво).
- **Ваша відповідь:** _____

3. Подарунки для класу

Ситуація: Для 3 учнів купили блокноти по y грн та ручки по 15 грн. Скільки грошей витратили?

- **Варіанти:** 1) $3y + 15$ 2) $3(y + 15)$ 3) $y + 15 \cdot 3$ 4) $3y + 45$ 5) $3(y - 15)$
- **Підказка:** Ціна одного набору — це $(y + 15)$. Не забудьте помножити на 3 кожен предмет у наборі.
- **Ваша відповідь:** _____

Частина 2: Складання складніших моделей

4. Математика в кіно (Розподільний закон)

Ситуація: Ви з 4 друзями (разом 5 осіб) йдете в кіно. Квиток коштує x грн, а попкорн із напоєм — 120 грн для кожного.

Завдання:

1. Складіть вираз для обчислення загальних витрат усієї групи:
 - **Підказка:** Спочатку знайдіть вартість для одного $(x + \dots)$, а потім помножте на кількість друзів.
 - **Ваша модель:** _____

2. Кінотеатр зробив знижку 15 грн на кожен квиток. Як тепер виглядатиме вираз?
- Підказка: Замініть ціну квитка x на вираз $(x - 15)$.
 - Нова модель: _____

5. Сергій і покупки (Знак «-» перед дужками)

Ситуація: У Сергія було S грн. Він купив альбом за a грн та фарби за b грн.

Завдання:

1. Запишіть вираз для решти двома способами:
 - Спосіб 1 (із дужками):
 - Спосіб 2 (без дужок):
2. Чому ці вирази дадуть однаковий результат?
 - Ваше пояснення: _____

6. Еко-завдання: Бережемо воду

Ситуація: Сім'я споживає W літрів води на місяць. Після встановлення аераторів витрати зменшилися: на кухні на k літрів, а у ванній — на 15 літрів.

Завдання:


1. Складіть вираз для нової кількості води за місяць:
 - Модель: _____
2. Скільки води сім'я зекономить за пів року (6 місяців)?
 - Підказка: Знайдіть економію за 1 місяць та помножьте на 6.
 - Вираз для економії: _____

7. Майстер-ремонтник (Геометрія)

Ситуація: Стіна має довжину a м і висоту 3 м. У ній є двері (x м на 2 м) та вікно (1,5 м на 2 м). Треба пофарбувати лише стіну (без вікна та дверей).

Завдання:

1. Обчисліть площу для фарбування:
 - Ваша модель: _____
2. Запишіть вираз, якщо спочатку обчислити спільну ширину вікна та дверей:
 - Нова модель: _____

 **Бонусне запитання:** Якщо у 7-й задачі стіна має довжину $a = 5$ метрів, а ширина дверей $x = 1$ метр, скільки квадратних метрів треба пофарбувати? *Розв'язок:*
