

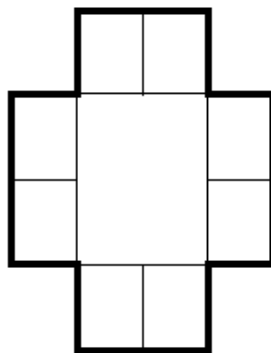
По математике для учащихся 4 класса
23 февраля 2013 года

1. Расставьте скобки в примере $7 \cdot 9 + 12 : 3 - 2 = 23$ так, чтобы равенство стало верным. (Здесь можно записать только ответ)

Решение: $(7 \cdot 9 + 12) : 3 - 2 = 23$

Комментарий: Данная расстановка единственная возможная с точностью до расстановки несущественных скобок.

2. Найдите площадь фигуры, составленной из девяти квадратов, если периметр всей этой фигуры равен **32 см**. Все маленькие квадратики одинаковые.



Ответ: **48 см²**.

Решение 1(с введением переменной): Пусть a - сторона маленького квадрата, тогда периметр фигуры равен $16a$. Значит, сторона маленького квадрата равна **2 см**. Сторона центрального квадрата в два раза больше стороны маленького, поэтому искомая площадь равна **48 см²**.

Решение 2(без введения переменной): Периметр данной фигуры составлен из шестнадцати равных отрезков, каждый из которых равен стороне маленького квадратика (это следует из условия). Значит, сторона маленького квадратика равна $32:16 = 2$ (см). Сторона большого квадратика в два раза больше, то есть равна $2 \times 2 = 4$ (см). Значит, площадь маленького квадратика $2 \times 2 = 4$ (см²), а площадь большого - $4 \times 4 = 16$ (см²). Последним действием находим площадь всей фигуры: $16 + 4 \times 8 = 48$ (см²).

3. Вдоль беговой дорожки расставлено **19 флажков** на одинаковом расстоянии друг от друга. Миша стартует у первого флажка и бежит с постоянной скоростью. Через **7 секунд** он оказывается у **7 флажка**. Через какое время Миша добежит до **19 флажка**?

Ответ: через **21 секунду**(ответ: через **14 секунд** – считается верным).

Решение: Мальчик должен пробежать **18 промежутков** между столбиками.

Шесть из них он пробегает за **7 секунд**, следовательно, все **18** он пробежит за $7 \cdot 3 = 21$ секунду.

4. Маша вышла из дома, а через **12** минут оттуда же вышли Миша и Гриша. Миша шел вдвое быстрее, чем Гриша, и догнал Машу за **4** минуты. За сколько минут догонит Машу Гриша?

Ответ: за **12** минут.

Решение. Так как одно и то же расстояние Маша прошла за **16** минут, а Миша за **4** минуты, то скорость Миши в **4** раза больше. Значит, скорость Тиши в **2** раза больше скорости Маши. Следовательно, чтобы ликвидировать «фору» в **12** минут, Тише потребуется еще **12** минут.

5. Иван, Петр и Сидор ели конфеты. Их фамилии – Иванов, Петров и Сидоров. Иванов съел на **2** конфеты меньше Ивана, Петров – на **2** конфеты меньше Петра, а Петр съел больше всех. У кого какая фамилия? (не забудьте обосновать ответ)

Ответ: Петр Сидоров, Иван Петров, Сидор Иванов.

Решение: Иванов съел меньше Ивана, а Петр съел больше всех, значит, Петр – не Иванов. По той же причине Петр – не Петров, то есть фамилия Петра – Сидоров. Иванов – не Иван, значит, Иванова зовут Сидор. Следовательно, Петрова зовут Иван.

Комментарий: Условие непротиворечиво. Действительно, Сидор Иванов съел на две конфеты меньше, чем Иван Петров, который, в свою очередь, съел на две конфеты меньше, чем Петр Сидоров.