

Разбор
ОЛИМПИАДНЫХ
задач

1. Найдите наименьшее решение неравенства

$$X > 285 \cdot (63758200 : 7940) - 1739251$$

$$63758200 : 7940 = 8\,030$$

$$285 \cdot 8\,030 = 2\,288\,550$$

$$2\,288\,550 - 1739251 = 549\,299$$

$$X > 549\,299$$

Наименьшее решение неравенства 549 300

Ответ: 549 300

2. В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1200 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги нужно купить в офис на 4 недели?

$$1200 \cdot 4 = 4800 \text{ (л)} - \text{расходуется в офисе за 4 недели}$$
$$4800 : 500 = 9 \text{ (ост } 300)$$

Следовательно, нужно купить 10 пачек бумаги

Ответ : 10 пачек

3. Решите уравнения:

$$1) (240239 + 113 \cdot x) : 60 - 239 = 3797$$

$$(240239 + 113 \cdot x) : 60 = 3797 + 239$$

$$(240239 + 113 \cdot x) : 60 = 4036$$

$$240239 + 113 \cdot x = 4036 \cdot 60$$

$$240239 + 113 \cdot x = 242\,160$$

$$113 \cdot x = 242\,160 - 240239$$

$$113 \cdot x = 1\,921$$

$$x = 1\,921 : 113$$

$$x = 17$$

Ответ: 17

$$2) \frac{98}{58 - (3 \cdot x - 6)} = 14$$

$$58 - (3 \cdot x - 6) = 98 : 14$$

$$58 - (3 \cdot x - 6) = 7$$

$$3 \cdot x - 6 = 58 - 7$$

$$3 \cdot x - 6 = 51$$

$$3 \cdot x = 51 + 6$$

$$3 \cdot x = 57$$

$$x = 57 : 3$$

$$x = 19$$

Ответ: 19

4. Периметр прямоугольника 40 см. Одна сторона прямоугольника 4 см. Найдите сторону квадрата, площадь которого равна площади данного прямоугольника.

1) $40 : 2 = 20(\text{см})$ – сумма двух сторон прямоугольника

2) $20 - 4 = 16 (\text{см})$ – вторая сторона прямоугольника

3) $16 \cdot 4 = 64 (\text{см}^2)$ – площадь прямоугольника

$64 (\text{см}^2)$ – площадь квадрата

$$S = a^2$$

$$8^2 = 64$$

8 (см) – сторона квадрата

Ответ: 8 см

5.Решите задачи:

1) При описании движения любого объекта средней скоростью называют отношение длины всего пройденного пути ко времени, за которое этот путь был пройден.

Автобус ехал 2 часа по ровной дороге со скоростью 72 км/ч, а потом ещё час в гору, со скоростью в 2 раза меньше. Найдите среднюю скорость автобуса на всем пути.

1) $72 \cdot 2 = 144$ (км) – путь автобуса по ровной дороге

2) $72 : 2 = 36$ (км/ч) – скорость автобуса в гору

3) $36 \cdot 1 = 36$ (км) – путь автобуса в гору

4) $144 + 36 = 180$ (км) – весь путь автобуса

5) $2 + 1 = 3$ (ч) – все время, за которое был пройден путь автобуса

6) $180 : 3 = 60$ (км/ч) – средняя скорость автобуса на всем пути

Ответ: 60 км/ч

2) По прямой дороге в одном направлении с постоянной скоростью бегут Том и Джерри. Скорость Джерри 360 м/мин, а Тома – 425 м/мин. В момент старта Джерри опережал Тома на 845 метров.

а) Через какое время Том догонит Джерри?

б) На каком расстоянии друг от друга они будут через 23 минуты после старта?

1) $425 - 360 = 65$ (м/мин) – скорость сближения

2) $845 : 65 = 13$ (мин) – Том догонит Джерри

3) $360 \cdot 23 = 8280$ (м) – пробежит Джерри за 23 мин

4) $425 \cdot 23 = 9775$ (м) – пробежит Том за 23 мин

5) $9775 - (8280 + 845) = 650$ (м) – Том обгонит Джерри

Ответ: а) 13 мин

б) 650 м



6. В сейфе хранятся слитки драгоценных металлов: платина, золото и серебро. Масса золотых слитков составляет $\frac{1}{4}$ массы серебряных слитков, а масса платины – $\frac{1}{3}$ массы золотых и серебряных слитков.

Сколько весят: а) серебряные слитки?

б) платина?

в) всё содержимое сейфа, если золотые слитки весят 2 кг 40 г?

$$2 \text{ кг } 40 \text{ г} = 2040 \text{ г}$$

$$1) 2040 : 1 \cdot 4 = 8160 \text{ (г)} - \text{серебряные слитки}$$

$$2) 8160 + 2040 = 10200 \text{ (г)} - \text{золотые и серебряные слитки}$$

$$3) 10200 : 3 \cdot 1 = 3400 \text{ (г)} - \text{масса платины}$$

$$4) 10200 + 3400 = 13600 \text{ (г)} - \text{масса содержимого сейфа}$$

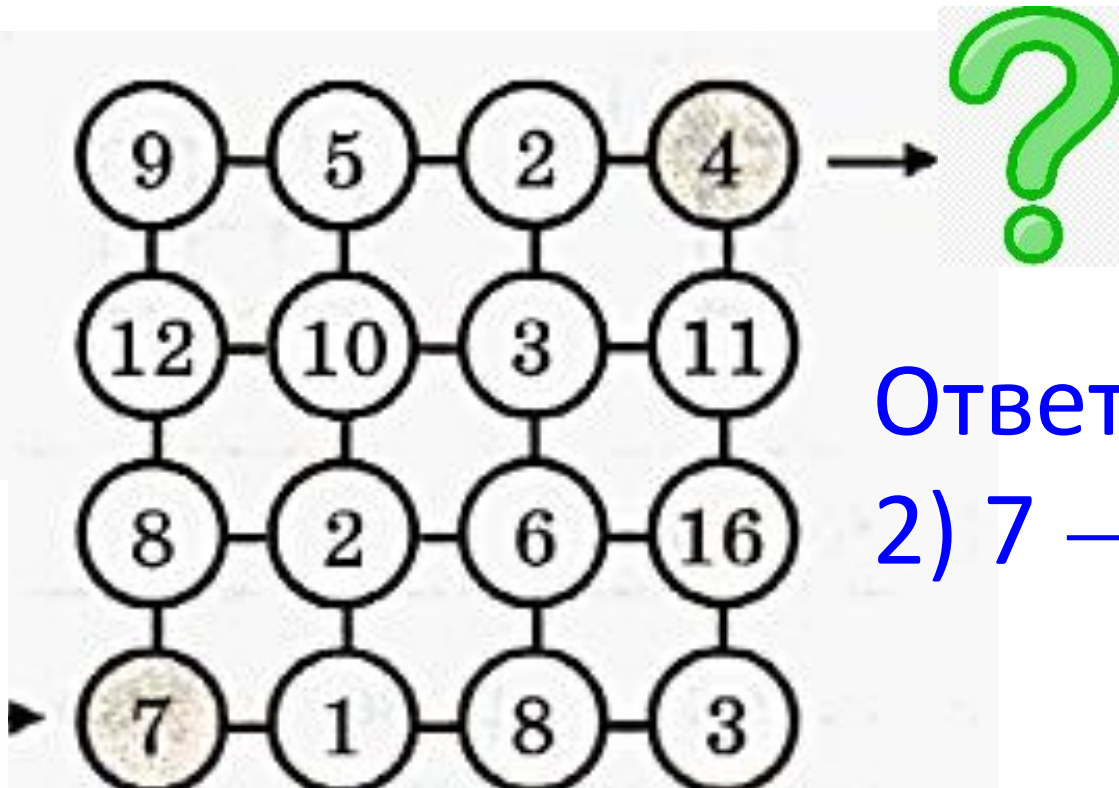
$$13600 \text{ г} = 13 \text{ кг } 600 \text{ г}$$

Ответ: 13 кг 600г

7. Басику нужно перебраться через болото. Перейти его можно только по кочкам, двигаясь по схеме вправо $\rightarrow$ и вверх $\uparrow$ (влево и вниз идти нельзя).

1) Сколькими способами можно пройти через это болото?

2) Каким маршрутом двигался Басик, если, прыгая по кочкам, он между делом собирал морошку и набрал 40 ягодок (цифрами обозначено количество ягод на каждой кочке.)



Ответ: 1) 20 способов

2) $7 \rightarrow 1 \rightarrow 8 \uparrow 6 \uparrow 3 \rightarrow 11 \uparrow 4$
(40 ягод)

