

# "Решение задач с помощью уравнений"

Урок-презентацию подготовила  
учитель математики  
**Джугель Татьяна Петровна**





# Блицтурнир

В школе  $x$  учащихся. 10% из них – отличники. Сколько отличников в школе?



а)  $10x$ ;



б)  $0,1x$ ;



в)  $0,01x$ ;



г)  $x+10$ .

В классе  $a$  учеников.  $\frac{3}{5}$  из них – мальчики. Сколько мальчиков в классе?



а)  $\frac{3}{5}a$ ;



б)  $\frac{2}{5}a$ ;



в)  $12a$ ;



г) 18.



У Коли  $y$  марок, а у Вани на 12 марок больше. Сколько марок у Вани?



а)  $y-12$ ;



б)  $12y$ ;



в)  $12+y$ ;



г) 24.

Оля купила  $x$  открыток, а Наташа – в 3 раза больше. Сколько открыток у девочек вместе?



а)  $3x$ ;



б)  $x+3$ ;



в)  $x-3$ ;



г)  $4x$ .

Ширина прямоугольника  $y$  см, а длина в 4 раза больше? Чему равен периметр прямоугольника?



а)  $5y$ ;



б)  $2(y+4)$ ;



в)  $10y$ ;



г)  $2(2y+4)$ .





# Решить задачи:

а) У хозяйки было 20 кур и цыплят. Кур было в 4 раза меньше, чем цыплят. Сколько цыплят было у хозяйки?

**Проверь себя!**

Решение:

Пусть  $x$  кур было у хозяйки, тогда цыплят у нее было  $4x$ . Зная, что у хозяйки вместе было 20 кур и цыплят, составим уравнение:

$$x + 4x = 20;$$

$$5x = 20;$$

$$x = 20 : 5;$$

$$x = 4.$$



Следовательно, у хозяйки было 4 курицы и  $4 \cdot 4 = 16$  цыплят.

Ответ: 16 цыплят. Реши следующую задачу



## Самостоятельно изучите решенные задачи

**Задача 1.** Бабушка старше мамы на 20 лет, а мама старше дочери в 2,5 раза. Вместе им 116 лет. Сколько лет каждой из них?

Решение:

Пусть матери  $x$  лет, тогда бабушке –  $(x + 20)$  лет, а дочери –  $(x : 2,5)$  лет. По условию задачи известно, что вместе им 116 лет. Составим и решим уравнение:

$$x + (x + 20) + (x : 2,5) = 116;$$

$$2x + 20 + 0,4x = 116;$$

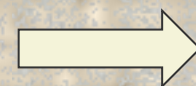
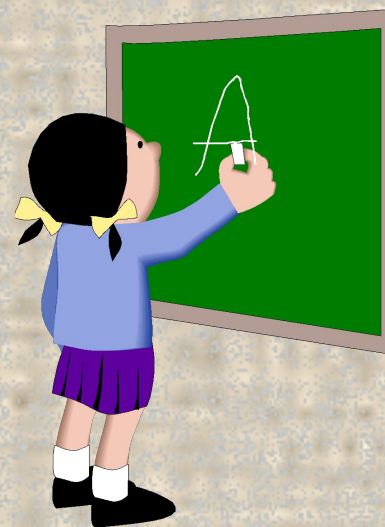
$$2,4x = 116;$$

$$x = 40.$$

$$40 + 20 = 60 \text{ (лет) - бабушке;}$$

$$40 : 2,5 = 16 \text{ (лет) - дочери.}$$

**Ответ:** матери 40 лет, бабушке 60 лет, а дочери 16 лет.

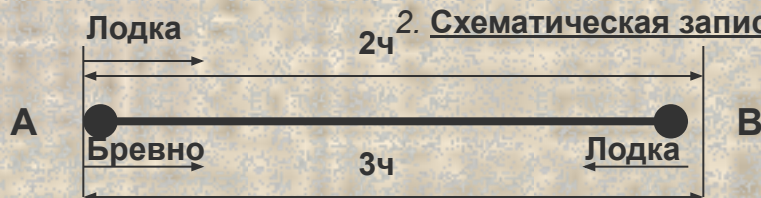




Лодка и бревно движутся по течению реки. Лодка движется от пункта А до пункта В за 2 часа, а бревно за 3 часа. Найти время, за которое бревно проплывет расстояние между пунктами А и В.

1. **Анализ задачи.** В задаче идет речь о двух объектах:

лодка и бревно. Лодка имеет какую-то собственную скорость, а река, по которой плывет и лодка, и бревно, имеет определенную скорость течения. Именно поэтому лодка совершает путь между пунктами по течению реки за меньшее время (2ч), чем против течения (3ч). Но эти скорости в задаче не даны, так же как не известно расстояние между пунктами.



3. **Поиск способа решения задачи.** Нужно найти время, за которое бревно проплывет расстояние между пристанями А и В. Для того чтобы найти это время, надо знать расстояние АВ, но оно неизвестно, поэтому обозначим расстояние АВ буквой  $x$ .

4. **Осуществление решения задачи**

Решение:

Пусть  $x$  км - расстояние между двумя пунктами А и В, тогда скорость моторной лодки по течению  $\frac{x}{2}$  км/ч, а против

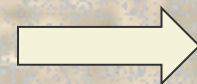
течения  $\frac{x}{3}$  км/ч.

1)  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{x}{6}$  (км/ч) – удвоенная скорость течения;

2)  $\frac{x}{6} : 2 = \frac{x}{12}$  (км/ч) – скорость течения;

3)  $x : \frac{x}{12} = 12$  (ч) – время движения бревна.

Ответ: 12 ч затратит бревно на путь от А до В.



5. **Проверка решения задачи.** Итак, мы нашли, что бревно проплывает путь от А до В за 12 ч. Для того, чтобы убедиться в правильности решения, достаточно проверить, будут ли равны собственные скорости лодки, найденные двумя способами:

$$1) \frac{x}{2} - \frac{x}{12} = \frac{5x}{12}; \quad 2) \frac{x}{3} + \frac{x}{12} = \frac{5x}{12}.$$

Получаем верное равенство  $\frac{5x}{12} = \frac{5x}{12}$



25 мин больше, чем первый. Сколько времени работал каждый?

Решение:

Пусть первый очистил  $x$  штук картофеля, тогда второй очищает  $(400 - x)$  штук. Т.к. первый очищает 3 штуки в минуту, значит, его продолжительность работы  $\frac{x}{3}$  минут, а второй очищает 2 штуки в минуту - его продолжительность работы  $\frac{x}{2}$  минут. По условию задачи известно, что второй работал на 25 мин больше, чем первый. Составим и решим уравнение:

$$\frac{400 - x}{2} - \frac{x}{3} = 25;$$

$$1200 - 3x - 2x = 150;$$

$$-5x = -1050;$$

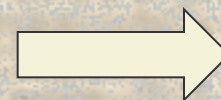
$$x = 210$$

$400 - 210 = 190$  (шт.) - картофеля очищает второй,

$210 : 3 = 70$  (мин);

$190 : 2 = 95$  (мин).

Ответ: первый работал 70 минут; второй работал 95 минут.







**№8**

**Спасибо за работу**





- Одна из сторон треугольника больше одной из других сторон меньше третьей. Найти стороны треугольника, если периметр равен 105 см.

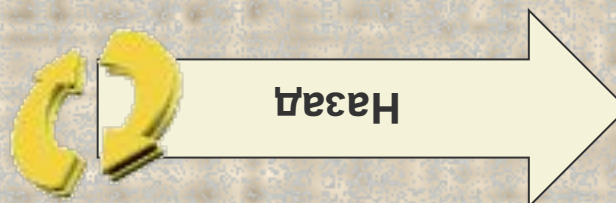
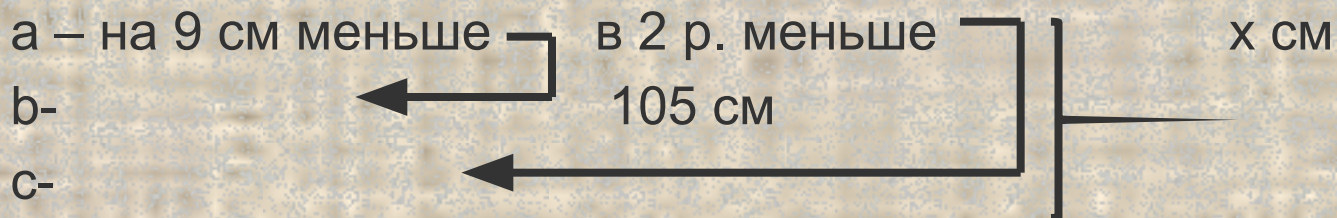


Подсказк  
a

Решение

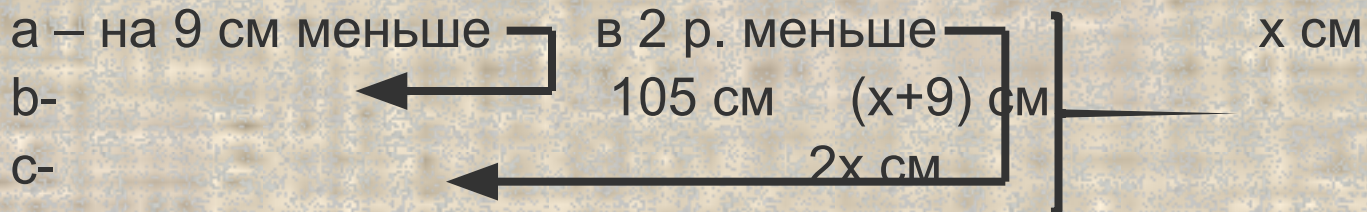


Пусть  $a$ ,  $b$ ,  $c$  – стороны треугольника.





Пусть  $a$ ,  $b$ ,  $c$  – стороны треугольника.



Решение:

Пусть  $x$  см – сторона  $a$ , тогда  $x+9$  (см) – сторона  $b$  и  $2x$  (см) – сторона  $c$ . Зная, что периметр равен 105 см, составим уравнение:

$$x + (x+9) + 2x = 105;$$

$$4x + 9 = 105;$$

$$4x = 105 - 9;$$

$$4x = 96.$$

$$x = 24.$$

Следовательно 24 см – сторона  $a$ ,  $24+9=33$  (см) – сторона  $b$  и  $24 \cdot 2=48$  (см) – сторона  $c$ .

Ответ: 24 см; 33 см; 48 см.

Продолжим работу