



6 класс.

Решение уравнений с модулем



МОУ СОШ № 256

г.Фокино

Каратанова Марина Николаевна



Решите уравнение:

$$4(x - 3) - 16 = 5(x - 5)$$

$$4x - 12 - 16 = 5x - 25$$

$$4x - 5x = 30 - 25$$

$$-x = 5$$

$$x = -5$$





Решите устно рациональным способом:

$$-5 \frac{5}{6} \cdot 1 \frac{1}{3} \cdot 0,7 \cdot (-2,5 + 2,5) \cdot 6,4$$

0

$$-5 \frac{2}{3} \cdot 3 \cdot 17 \cdot \left(-\frac{1}{17}\right)$$

1
7

$$0,3 (-0,6) - (-0,7) (-0,6)$$

-0
6





Что общего в этих уравнениях?

$$|7 + 3\tilde{o}| = 0$$

$$|4\tilde{o} + 1| = 3$$

$$|2\tilde{o} - 5| = -7$$

$$|1 - 2\tilde{o}| = 0$$

$$|2 + \tilde{o}| = 0$$

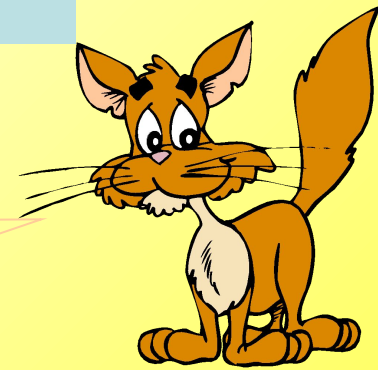
$$\left| \frac{9 + 2\tilde{o}}{7} \right| = -3$$

$$|6 - \tilde{o}| = -5$$

$$|\tilde{o} - 6| = 3$$

$$|4 + \tilde{o}| = 12$$

Чем отличаются эти уравнения?





Разделите уравнения на группы.

$$|7 + 3\tilde{o}| = 0$$

$$|4\tilde{o} + 1| = 3$$

$$|2\tilde{o} - 5| = -7$$

$$|1 - 2\tilde{o}| = 0$$

$$|2 + \tilde{o}| = 0$$

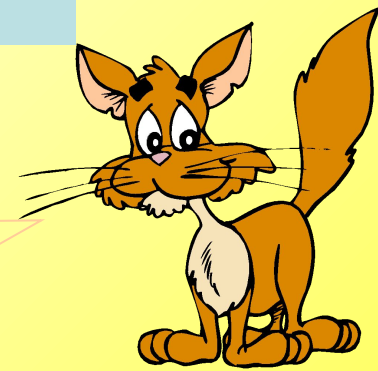
$$\left| \frac{9 + 2\tilde{o}}{7} \right| = -3$$

$$|6 - \tilde{o}| = -5$$

$$|\tilde{o} - 6| = 3$$

$$|4 + \tilde{o}| = 12$$

По какому принципу можно разделить уравнения?





Повторим определение модуля.

Продолжите фразу:

Модулем положительного числа...

Модулем отрицательного числа...

Модулем нуля...

$$|7,5|$$

$$\left|1\frac{1}{3}\right|$$

$$|-2,6|$$

$$\left|-\frac{4}{7}\right|$$

$$|82,9|$$

$$|0|$$

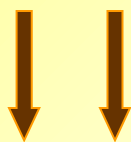
$$\left|-2\frac{1}{6}\right|$$





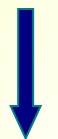
Заполните пропуски:

$$| \dots | = 3$$



$$3 \quad -3$$

$$| \dots | = 0$$



$$0$$

$$| \dots | = -5$$



Нет

Еще примеры:

$$| \dots | = 7$$

$$| \dots | = -2$$

$$| \dots | = -31$$

$$| \dots | = 0,4$$





Уравнения с переменной под знаком модуля решаются так:

I

$$|t| = a; \quad a > 0$$

$$t = a \quad t = -a$$

Пример:

$$|x - 6| = 3$$

$$x - 6 = 3 \quad \text{или} \quad x - 6 = -3$$

$$x = 9$$

$$x = 3$$

Ответ: 3; 9.





Решите уравнения:

$$|2 + x| = 4$$

-6; 2

$$|4 + x| = 12$$

**-16;
8**

$$|4x + 1| = 3$$

**-1;
0,5**

$$|2x - 4| = 3$$

**0,5;
3,5**



Уравнения с переменной под знаком модуля решаются так:

II

$$|t| = 0$$

$$t = 0$$

$$|2 + x| = 0$$

$$2 + x = 0$$

$$x = -2$$

Ответ: -2

Пример:





Решите уравнения:

$$|1 - 2x| = 0$$

0,5

$$|7 + 2x| = 0$$

**-3,
5**

$$|x + 4| = 0$$

-4

$$|8x - 3| = 0$$

**0,3
75**



Уравнения с переменной под знаком модуля решаются так:

II
I

$$|t| = a; \quad a < 0$$

Нет корней

Пример:

$$|6 - x| = -5$$

Нет корней





Решите уравнения:

$$|2x - 5| = -7$$

**Нет
корней**

$$|0,5 + x| = -5$$

**Нет
корней**

$$|10x - 3| = -8$$

**Нет
корней**

$$|x - 75| = -3$$

**Нет
корней**

Повторение.

Решение задач.



Три этапа решения задач.

I Составление математической модели.

II Работа с математической моделью.

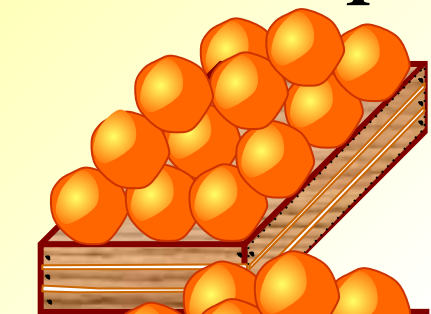
III Ответ на вопрос задачи.



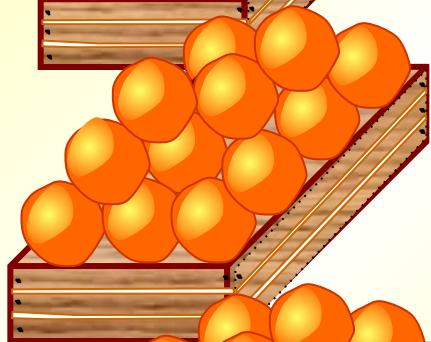
Задача.

За три дня было продано 830 кг апельсинов. Во второй день продали на 30 кг меньше, чем в первый, а в третий – в 3 раза больше, чем во второй. Сколько килограммов апельсинов было продано в первый день?

I день

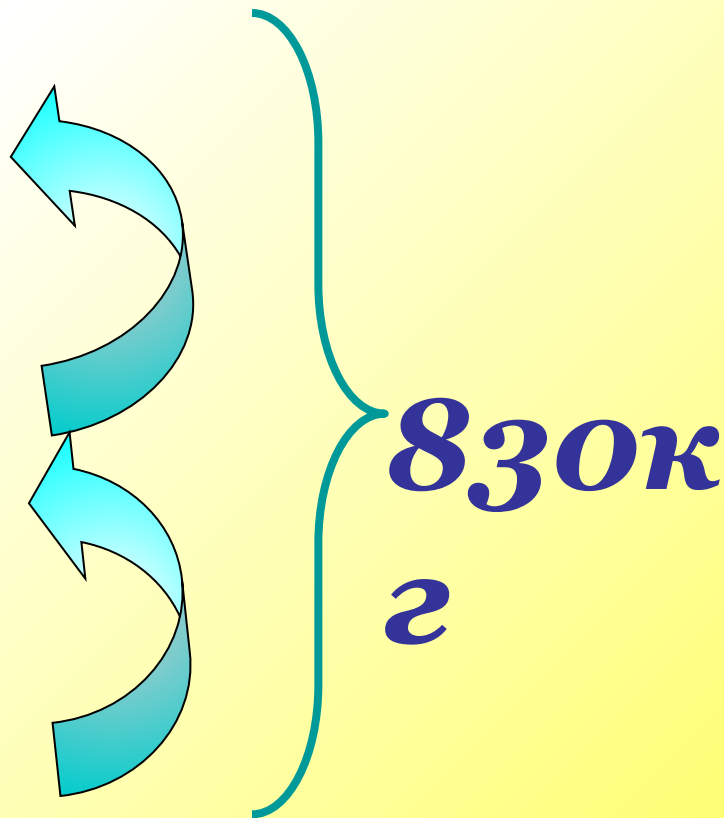
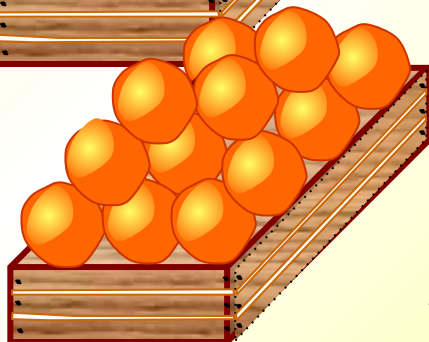


II день



на
30 кг
меньш
е
в 3
раза

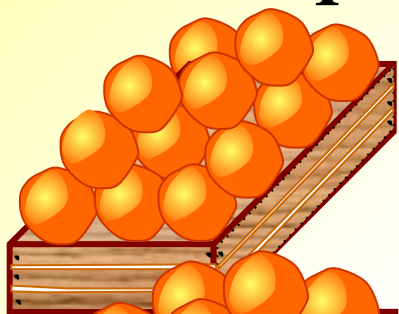
III день



Задача.

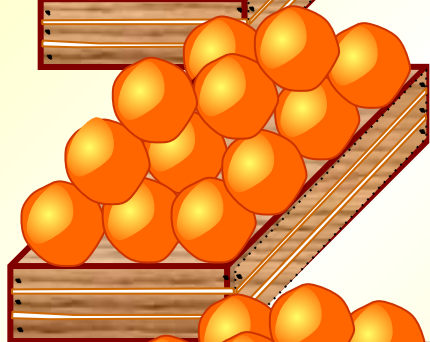
За три дня было продано 830 кг апельсинов. Во второй день продали на 30 кг меньше, чем в первый, а в третий – в 3 раза больше, чем во второй. Сколько килограммов апельсинов было продано в первый день?

I день



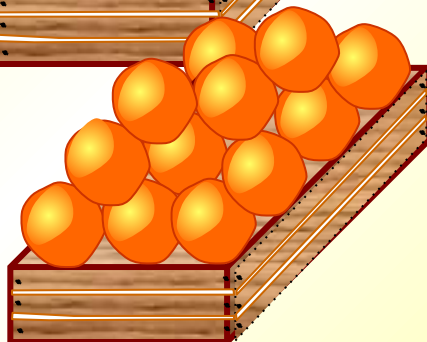
x

II день



$x - 30$

III день



$3(x - 30)$

830 кг

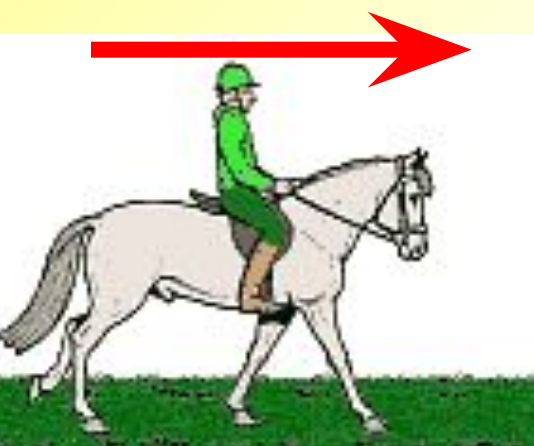
г

Задача.

Из двух пунктов, расстояние между которыми **2 км**, одновременно навстречу друг другу отправились пешеход и всадник. Какова скорость каждого, если всадник ехал на **12 км/ч** быстрее пешехода и они встретились через **5 мин**?

на **12 км/ч**
быстрее

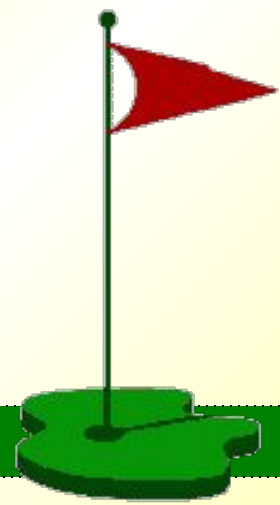
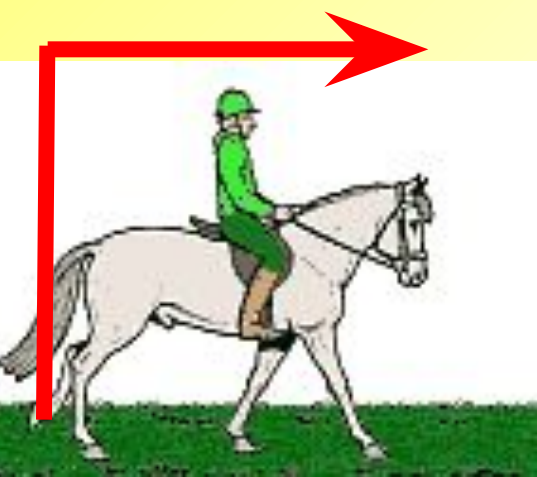
$t_{\text{встр}} = 5$
мин



2 км

*(на 12 км/ч
быстрее)* $x \text{ км/ч}$

$x \text{ км/ч}$

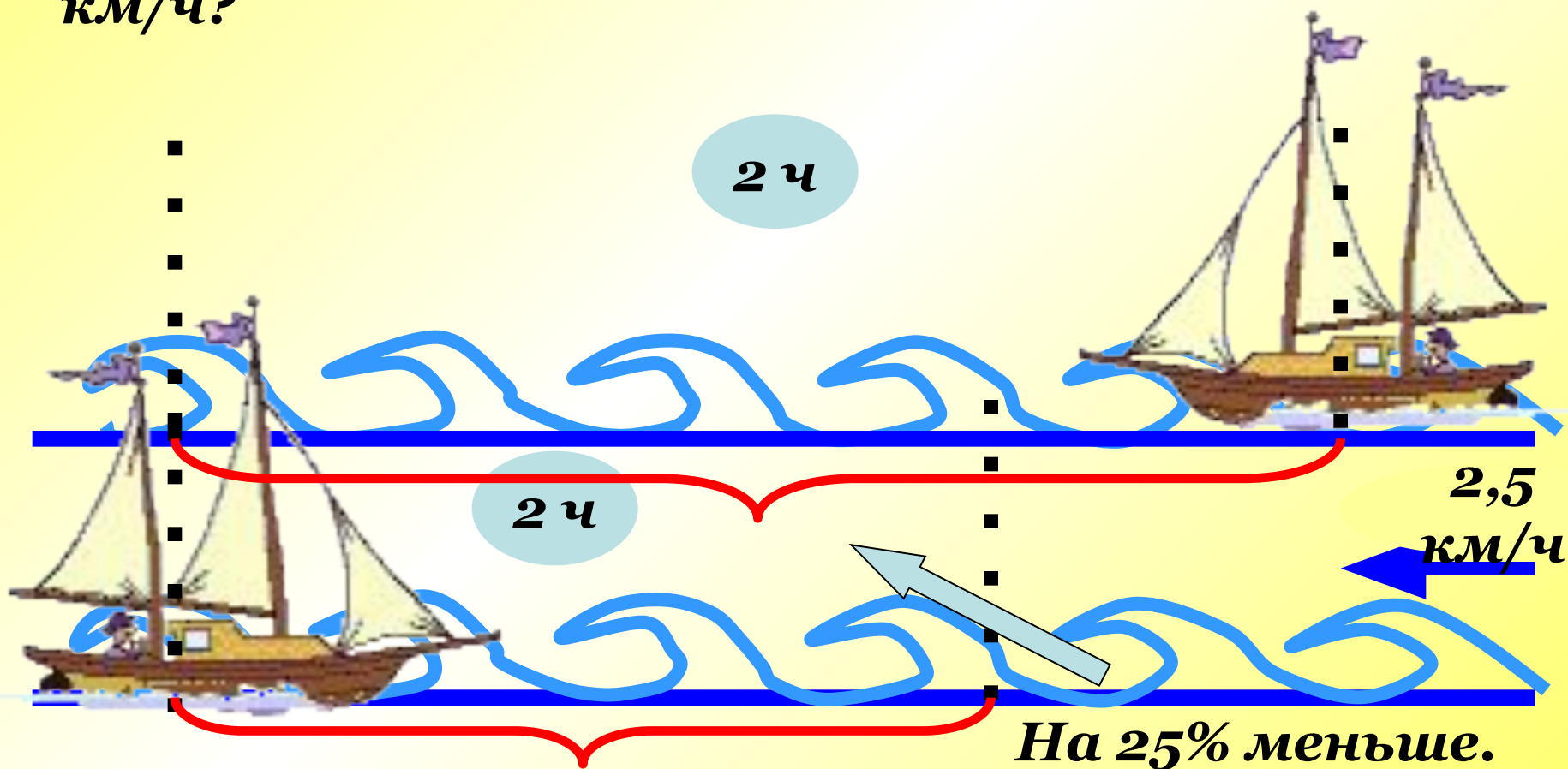


2 км

$t_{\text{встр}} = 5$
мин

Задача.

Моторная лодка за 2ч против течения реки прошла расстояние, на 25% меньшее, чем за то же время по течению. Какова собственная скорость лодки, если скорость течения равна 2,5 км/ч?



Задача.

Моторная лодка за 2ч против течения реки прошла расстояние, на 25% меньшее, чем за то же время по течению. Какова собственная скорость лодки, если скорость течения равна 2,5 км/ч?

$$v_{\text{соб}} = x$$

(км/ч)

	v км/ч	t ч	S км
По теч.	$x + 2,5$	2	$2(x + 2,5)$
Против теч.	$x - 2,5$	2	$2(x - 2,5)$



На
25%
мен