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:

| ... | = 3

3 -3

| ... | = 0

0

| ... | = -5

Нет

Еще примеры:

| ... | = 7

| ... | = -31

| ... | = -2

| ... | = 0,4

Уравнения с переменной под знаком модуля решаются так:

I

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

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

Пример:

$$|x - 6| = 3$$

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

$$x = 9 \qquad x = 3$$

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

$$|t| = 0$$

$$t = 0$$

Пример:

$$|2 + x| = 0$$

$$2 + x = 0$$

$$x = -2$$

Ответ: –2

Решите уравнения:

$|1 - 2x| = 0$ — 0,5

$|7 + 2x| = 0$ — -3,5

$|x + 4| = 0$ — -4

$|8x - 3| = 0$ — 0,375

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.

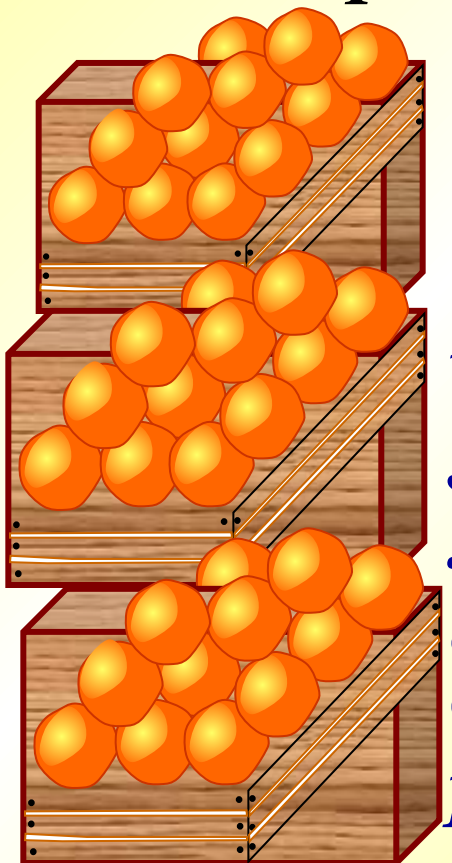
Задача.

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?

Iдень

IIдень

IIIдень



на 30кг меньше в 3 раза

830кг

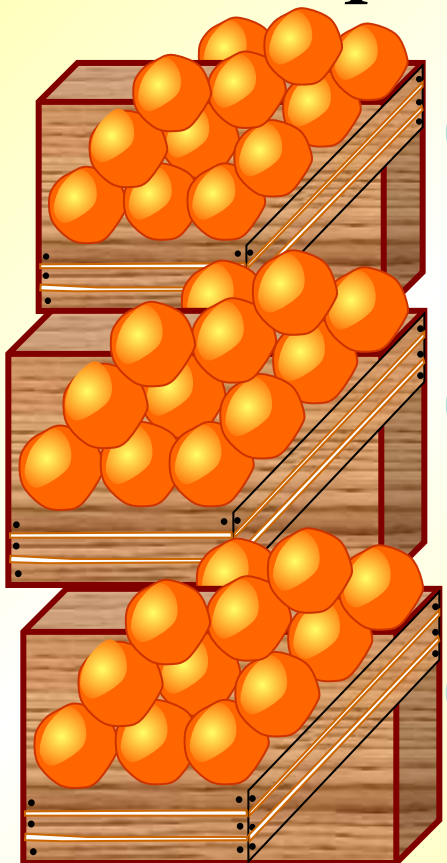
Задача.

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?

Iдень

IIдень

IIIдень



x

$x - 30$

$3(x - 30)$

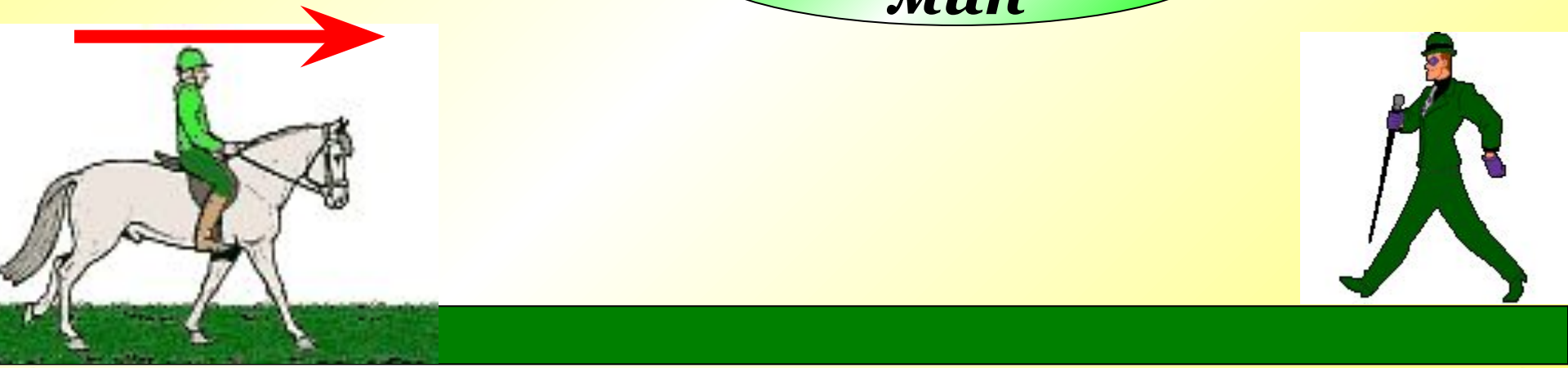
830кг

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 12км/ч быстрее

t встр = 5 мин

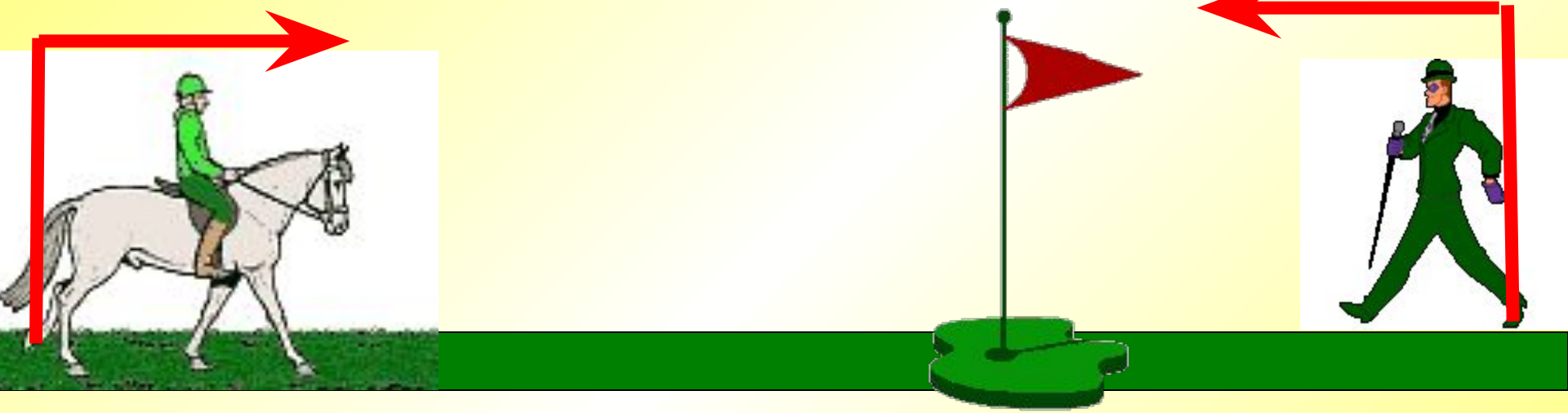


2км

$(x+12)$ км/ч

на 12 км/ч быстрее

x км/ч

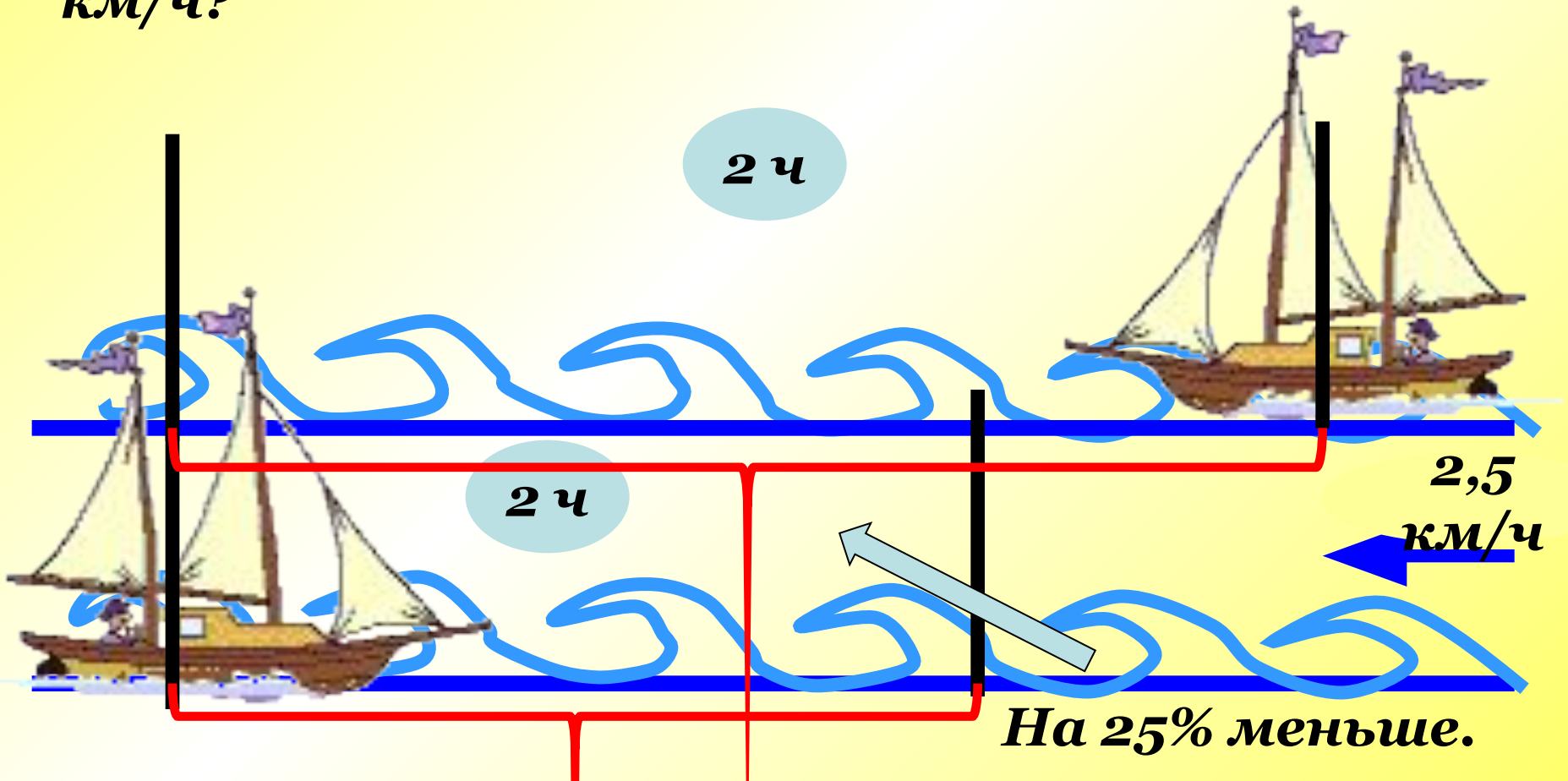


2км

t 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?

$v_{соб} = x$ (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