

Пропорциональные величины



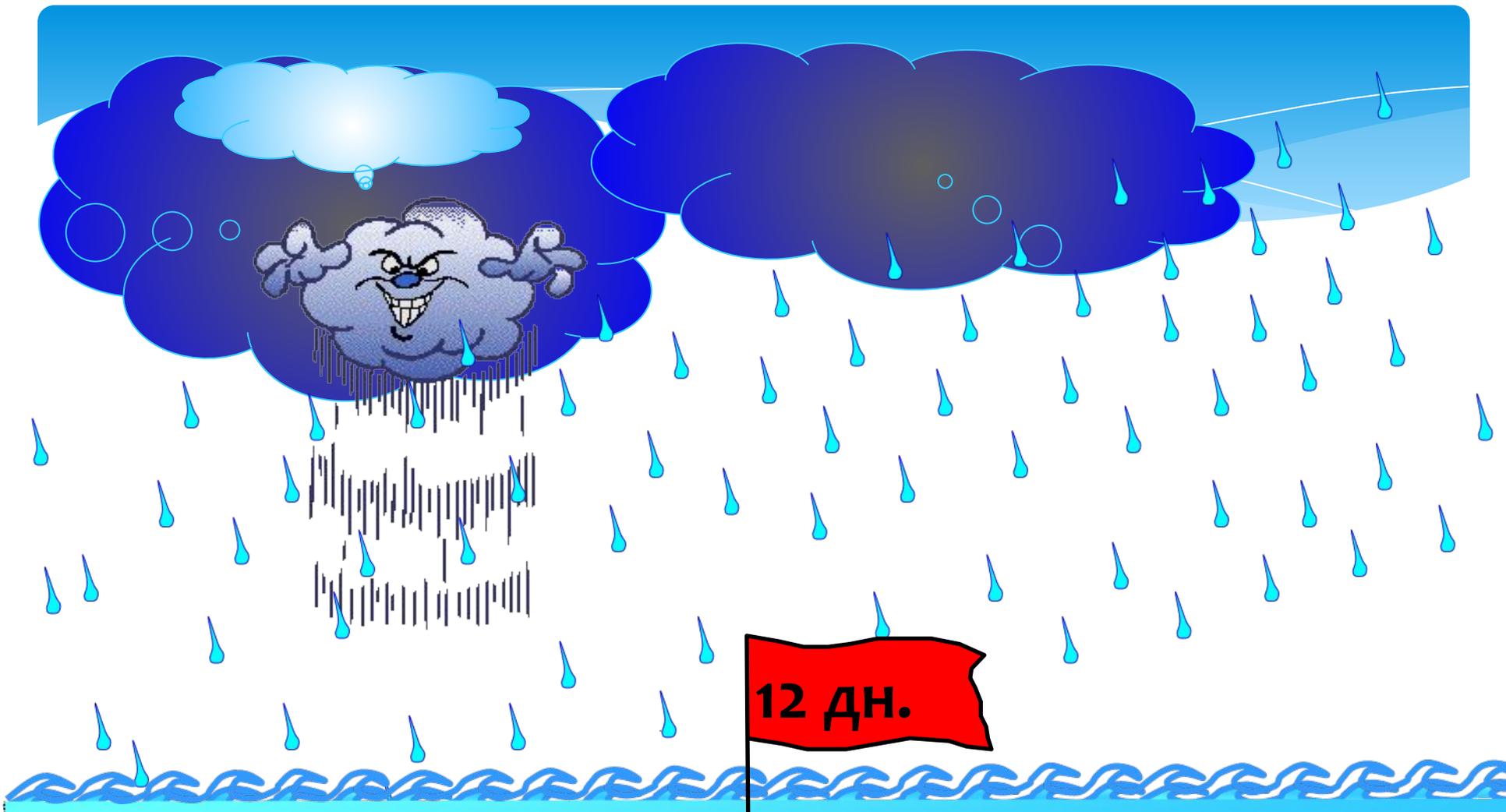
Учитель математики
Пентяшкина Т.П.
МБОУ СОШ №1
Вольно Надеждинское
Приморский край

• Какую часть урока заняла самостоятельная работа, которая длилась **20 мин**, если продолжительность урока **45 мин**?

- В классе **36 учащихся**. Из них **15 мальчиков**, а остальные девочки. Какую часть учащихся составляют девочки, а какую мальчики?



- Чему равно отношение числа мальчиков к числу девочек?



12 ДН.

В апреле было 12 солнечных дней. Какую часть апреля составили солнечные дни?

2. Найти неизвестный член пропорции

$$1. \frac{x}{14} = \frac{1}{2}$$

$$x=7$$

$$6. \frac{4}{x} = \frac{12}{9}$$

$$x=3$$

$$2. x : 3 = 4 : 6 \quad x=2$$

$$7. 6 : 2 = x : 12 \quad x=36$$

$$3. 5 : x = 2 : 6 \quad x=15$$

$$4. \frac{x}{2,5} = \frac{2}{10} \quad x=0,5$$

$$5. \frac{7}{2} = \frac{x}{10} \quad x=35$$

Устно:

№79

Как изменится периметр квадрата, если длину его стороны увеличить в 2 раза, в 5 раз, в 10 раз?

№84

Купили 6 банок краски. Сколько банок краски можно было купить на те же деньги, если бы цена одной банки: повысится в 2 раза, снизится в 3 раза?

в 4 раза

в 2 раза

в 25 раз

в 100 раз

в 1,3 раза

№81 (2) Прямая пропорциональность

| | | | | | |
|----------------------|---|------|------|-----|-------|
| Кол-во товара, шт | 2 | | 27 | 115 | |
| Стоимость, р | | 32,2 | 62,1 | | 545,1 |

$$\frac{2}{27} = \frac{x}{62,1}$$

$$27x = 2 * 62,1 \Rightarrow x = 4,6$$

$$\frac{x}{27} = \frac{32,2}{62,1}$$

$$62,1 x = 27 * 32,2 \Rightarrow x = 14$$

4,
6

14

264,5

23,7

№87(1) Обратная пропорциональность

| | | | | | |
|--------------------------------|------|-----|-----|-----|---|
| Производительность труда (д/ч) | | 250 | 500 | 400 | |
| Время работы (ч) | 0,25 | | 4 | | 2 |

$$\frac{x}{500} = \frac{4}{0,25}$$

$$0,25x = 4 * 500 \Rightarrow 800$$

$$\frac{250}{500} = \frac{4}{x}$$

$$250x = 4 * 500 \Rightarrow x = 8$$

8000

8

5

1000

№4

| | | |
|--------------------|-----|----|
| Кол-во Сахара (кг) | 7,5 | 20 |
| Стоимость(р) | 210 | |

$$\frac{7,5}{20} = \frac{210}{x}$$

$$7,5x = 20 * 210 \Rightarrow x = 560$$

За 7,5 кг сахара заплатили 210 р. Сколько придется заплатить за 20кг?



560

№5

| | | |
|-------------|----|----|
| Кол-во дней | 6 | |
| Расстояние | 52 | 39 |

$$\frac{6}{x} = \frac{39}{52}$$

$$39x = 6 * 52 \Rightarrow x = 8$$

Туристы планировали пройти маршрут за 6 дней, но из-за плохой погоды им пришлось двигаться медленнее, и вместо предлагаемых 52 км день они проходили только 39 км. За сколько дней туристы прошли свой маршрут?

8



Вопросы

1. Какие величины называются прямо пропорциональными?
2. Какие величины называют обратно пропорциональными?
3. Приведите примеры прямо и обратно пропорциональных величин.
4. Каким способом можно решать задачи на прямую и обратную пропорциональность?
5. Что необходимо сделать, чтобы решить задачу с помощью пропорции ?

№ 87 (2)

| | | | | | |
|-------------------|-----|-----|----|---|-----|
| Цена товара | 25 | | 75 | | 120 |
| Количество товара | 120 | 200 | | 5 | |

15

75

600

25

№ 89

1. За 5 конвертов заплатили 45 р. Сколько таких конвертов можно купить за 72р.?

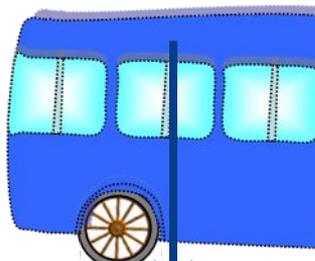


| Количество конвертов | Стоимость |
|----------------------|-----------|
| 5 | 45 |
| | 72 |



1. $\frac{5}{x} = \frac{45}{72}$ $x = 6$

2. Путь от Москвы до Ярославля автобус проходит со скоростью 50 км/ч за 5,4ч. Какова скорость поезда, если он тратит на этот же путь 3ч?



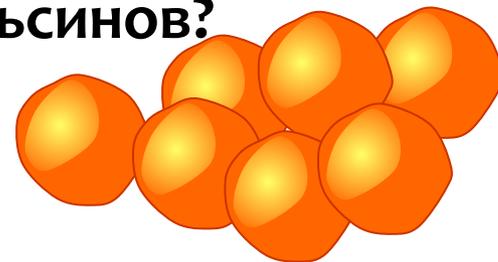
| Скорость | Время |
|----------|-------|
| 50 км/ч | 5,4ч |
| км/ч | 3 ч |



2. $\frac{50}{x} = \frac{3}{5,4}$ $x = 90$

Решение задач

1. Из апельсинов можно получить 70% сока. Сколько литров сока можно получить из 150 кг апельсинов?



Составим краткую запись условия задачи:

| | масса | проценты |
|-----------|-------|----------|
| апельсины | 150 | 100 |
| сок | x | 70 |

Ответ: 105 литров

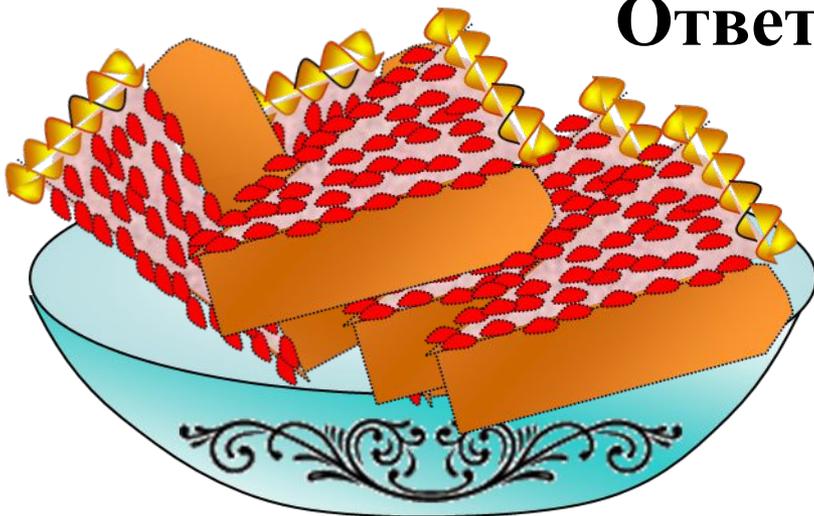
2. Для выпечки 30 праздничных пирогов взяли 8,4 кг пшеничной муки. Сколько муки потребуется, чтобы испечь 45 пирогов?

↓
мука
8,4 кг
x

пироги
30 штук
45 штук



Ответ: 12,6 кг



3. К Рождеству для детей четверо сотрудниц фабрики игрушек выполнили заказ за 10 дней. За сколько дней выполнят тот же заказ пятеро сотрудниц?

| Количество сотрудниц | Время (дни) | |
|-------------------------|----------------|------------------------------|
| 4 | 10 | $\frac{4}{5} = \frac{x}{10}$ |
| 5 | x | |

Ответ: 8 дней

Домашнее задание:

1. В 100 граммах раствора содержится 24 грамма соли.
Сколько граммов соли содержится в 500 граммах раствора?
2. 8 комбайнов могут убрать пшеницу с поля за 12 дней. За сколько дней уберут это поле 12 комбайнов?



Итог урока:

Определите, величины указанные в краткой записи задачи прямо пропорциональны или обратно пропорциональны и составьте пропорцию.

| | | |
|--------------------------|---|---------|
| 5 машин убрали снег за | - | 12 дней |
| 4 машины могут убрать за | - | x дней |

