

6 класс

"Прямая и обратная
пропорциональные
зависимости"



Учитель математики
МАОУ «Куровская СОШ №6»
Чугреева Т. Д.





● Математика – основа и царица всех наук,
И тебе с ней подружиться я советую, мой друг.

Ее мудрые законы если будешь выполнять,

Свои знания приумножишь,

Станешь ты их применять.

Сможешь по морю ты плавать,

Сможешь в космосе летать.

Дом построить людям сможешь:

Будет он сто лет стоять.

Не ленись, трудись, старайся,

Познавая соль наук

Все доказывать пытайся,

Но не покладая рук.



Закончи фразу:

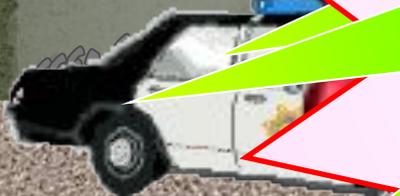
1. Прямой пропорциональной зависимостью называется такая зависимость величин, при которой...
 2. Обратной пропорциональной зависимостью называется такая зависимость величин, при которой...
 3. Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции ...
 4. Средний член пропорции равен ...
 5. Пропорция верна, если...
- ❖ С) ...при увеличении одной величины в несколько раз, другая уменьшается во столько же раз.
 - ❖ Х) ...произведение крайних членов равно произведению средних членов пропорции.
 - ❖ А) ...при увеличении одной величины в несколько раз, другая увеличивается на столько же.
 - ❖ П) ...нужно произведение средних членов пропорции разделить на известный крайний член.
 - ❖ У) ...при увеличении одной величины в несколько раз, другая увеличивается во столько же раз.
 - ❖ Е) ...отношению произведения крайних членов к известному среднему.

4. Скорость движения автомобиля
и время его движения
пропорциональны.



6. Выручка кассы
ки... гатр
прямо п...
к...
дд...

9. При постоянной
цене
стоимость товара
и его масса –
обратно
пропорциональные
величины.



УСТНЫЙ СЧЁТ

Ну-ка, в сторону карандаши!

Ни бумажек, ни ручек, ни мела!

Устный счёт! Мы творим это дело

Только силой ума и души!

Найдите неизвестный член пропорции

$$? \cdot 13 = 36 : 12$$

$$100 : 25 = ? : 6$$

$$5 \cdot ? = 10 : 6$$

$$10 : 15 = 16 \cdot ?$$

$$? : 6 = 7 : 2$$

$$\frac{12}{?} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{18}{30} = \frac{?}{5}$$

$$\frac{?}{26} = \frac{4}{8}$$

ТЕМА УРОКА

"ПРЯМАЯ

ОБРАТНАЯ

ПРОПОРЦИОНАЛЬНАЯ

ЗАВИСИМОСТИ"

Составить пропорции для решения задач:

- а) **Велосипедист за 3ч проезжает 75км. За сколько времени проедет велосипедист 125км с той же скоростью?**
- б) **8 одинаковых труб заполняют бассейн за 25 минуты. За сколько минут заполнят бассейн 10 таких труб?**
- в) **Бригада из 8 рабочих выполняет задание за 15 дней. Сколько рабочих сможет выполнить это задание за 10 дней, работая с той же производительностью?**
- г) **Из 5,6 кг помидоров получают 2 л томатного соуса. Сколько литров соуса можно получить из 54 кг помидоров?**

Ответы:

а) $3:x=75:125$

в) $8 : x=10 : 15$

б) $8 : 10 = X : 25$

г) $5,6 : 54 = 2 : X$

Решите задачу

- Для отопления здания школы заготовлено угля на 180 дней при норме расхода 0,6т угля в день. На сколько дней хватит этого запаса, если его расходовать ежедневно по 0,5т?

Решение.

Краткая запись:

	Масса (т) за 1 день	Количество дней
По норме	 0,6	 180
Составим пропорцию:	0,5	x

$$\frac{0,6}{0,5} = \frac{x}{180} \quad x = \frac{0,6 \cdot 180}{0,5} \quad x = 216$$

Ответ: 216 дней.

№7
93

Решите задачу

- В железной руде на 7 частей железа приходится 3 части примесей. Сколько тонн примесей в руде, которая содержит 73,5 т железа?

№7

93

Задача.

	Количество частей	Масса
Железо	7	73,5
Примеси	3	x

$$\frac{7}{3} = \frac{73,5}{x}; \quad x = \frac{3 \cdot 73,5}{7}; \quad x = 31,5$$

Ответ: 31,5 кг примесей.

на прямую и обратную
пропорциональные
зависимости:

- **Неизвестное число обозначается буквой x .**
- **Условие записывается в виде таблицы.**
- **Устанавливается вид зависимости между величинами.**
- **Прямо пропорциональная зависимость обозначается одинаково направленными стрелками, а обратно пропорциональная зависимость - противоположно направленными стрелками.**
- **Записывается пропорция**

уравнение:

$$2\frac{2}{3} : 0,24 = 1\frac{7}{9} : (x + 0,06);$$

$$x + 0,06 = \frac{6}{25} \cdot \frac{16}{9} \cdot \frac{3}{8};$$

$$x + 0,06 = \frac{4}{25};$$

$$x = 0,16 - 0,06;$$

$$x = 0,1.$$

Ответ : 0,1.



Самостоятельная работа

Решите задачи, составляя пропорции.

•№1. На путь от одного поселка до другого со скоростью 12,5 км/ч велосипедист затратил 0,7 ч. С какой скоростью он должен был ехать, чтобы преодолеть этот путь за 0,5 ч?

•№2. Из 5 кг свежих слив получается 1,5 кг чернослив. Сколько чернослива получится их 17,5 кг свежих слив?

•№3. Автомобиль проехал 500 км, истратив 35л бензина. Сколько литров бензина потребуется, чтобы проехать 420 км?

•№4. За 2 ч поймали 12 карасей. Сколько карасей поймают за 3 ч?

•№5 Шесть маляров могут выполнить некоторую работу за 18 дней. Сколько еще маляров надо пригласить, чтобы работа была выполнена за 12 дней?



работы

Решение: №1

Краткая запись:

Скорость (км/ч)	Время (ч)
--------------------	-----------

↑ 12,5	↓ 0,7
x	↓ 0,5

$$\frac{x}{12,5} = \frac{0,7}{0,5};$$

$$x = \frac{12,5 \cdot 0,7}{0,5};$$

$$x = 17,5$$

Ответ: 17,5 км/ч

Решение: №2

Краткая запись:

Сливы (кг)	Чернослив в (кг)
---------------	---------------------

↓ 5	↓ 1,5
↓ 17,5	x

$$\frac{5}{17,5} = \frac{1,5}{x};$$

$$x = \frac{17,5 \cdot 1,5}{5};$$

$$x = 5,25 \text{ кг}$$

Ответ: 5,25 кг



самостоятельной работы

Решение: №3

Краткая запись:

Расстояние (км)	Бензин (л)
500	35
420	x

$$\frac{500}{420} = \frac{35}{x}$$

$$x = \frac{420 \cdot 35}{500}$$

$$x = 29,4$$

Ответ: 29,4 л.

Решение: №5

Краткая запись:

Количество маляров	Время (дни)
6	18
x	12

$$\frac{x}{6} = \frac{18}{12} \quad x = \frac{6 \cdot 18}{12}$$

$x = 9$ маляров выполнят работу за 12 дней.

1) $9 - 6 = 3$ маляра нужно ещё пригласить.

Ответ: 3 маляра.

Дополнительная задача:

№6. Горнорудному предприятию требуется закупить на определённую сумму денег 5 новых машин по цене 12 тыс. руб. за одну. Сколько таких машин сможет купить предприятие, если цена за одну машину станет 15 тыс. рублей?

Решение: №1

Краткая запись:

Количество
машин (шт)

↑
Цена (тыс.руб.)
↓

↑ 5
x

↓ 12
15

$$\frac{x}{5} = \frac{12}{15}; \quad x = \frac{5 \cdot 12}{15}; \quad x = 4 \quad \text{машин.}$$

Ответ: 4 машины.



Домашнее задание

№ 818

№ 812

№ 816

Спасибо за урок!