

6 класс



"Прямая и обратная пропорциональные зависимости"



Учитель математики
МОУ «Михайловской СОШ»
Клеймёнова Д.М.



Цели урока:

- **1. Дидактическая:** способствовать формированию и закреплению умений и навыков решения задач с помощью пропорций; научить выделять в условиях задач две величины; устанавливать вид зависимости между ними; записывать краткую запись и составлять пропорцию; закреплять навыки и умения решения пропорций.
- **2. Развивающая:** развивать память, внимание, продолжить развитие математической речи учащихся, способствовать развитию творческой деятельности учащихся и интереса к предмету математика.
- **3. Воспитательная:** воспитывать аккуратность, формировать интерес к математике, воспитывать умение внимательно выслушивать мнение других, уверенности в себе и воспитание культуры общения.



• 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:

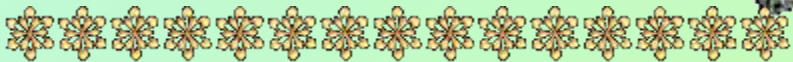
Будет он сто лет стоять.

Не ленись, трудись, старайся,

Познавая соль наук

Все доказывать пытайся,

Но не покладая рук.



Устные упражнения

ММДПШ



Что такое пропорция?

Основное свойство пропорции.



Какие величины называются пропорциональными?

называется отношением двух чисел?

Как найти число по его дроби?

Как найти дроби числа?

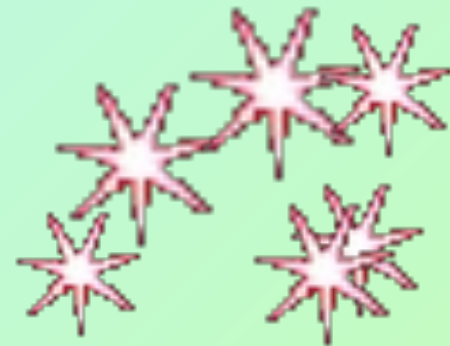
Что такое пропорция?

Основное свойство пропорции.

Закончи фразу:

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

Оценка – максимум 5 баллов.



УСПЕХ

ГРАФИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ

**«Да» и «нет» не говорите,
А значком изобразите.**

**«Да» значком «+»,
нет значком «-».**

4. Скорость автомобиля
и время его движения
обратно
пропорциональны.



7. Грузоподъемность

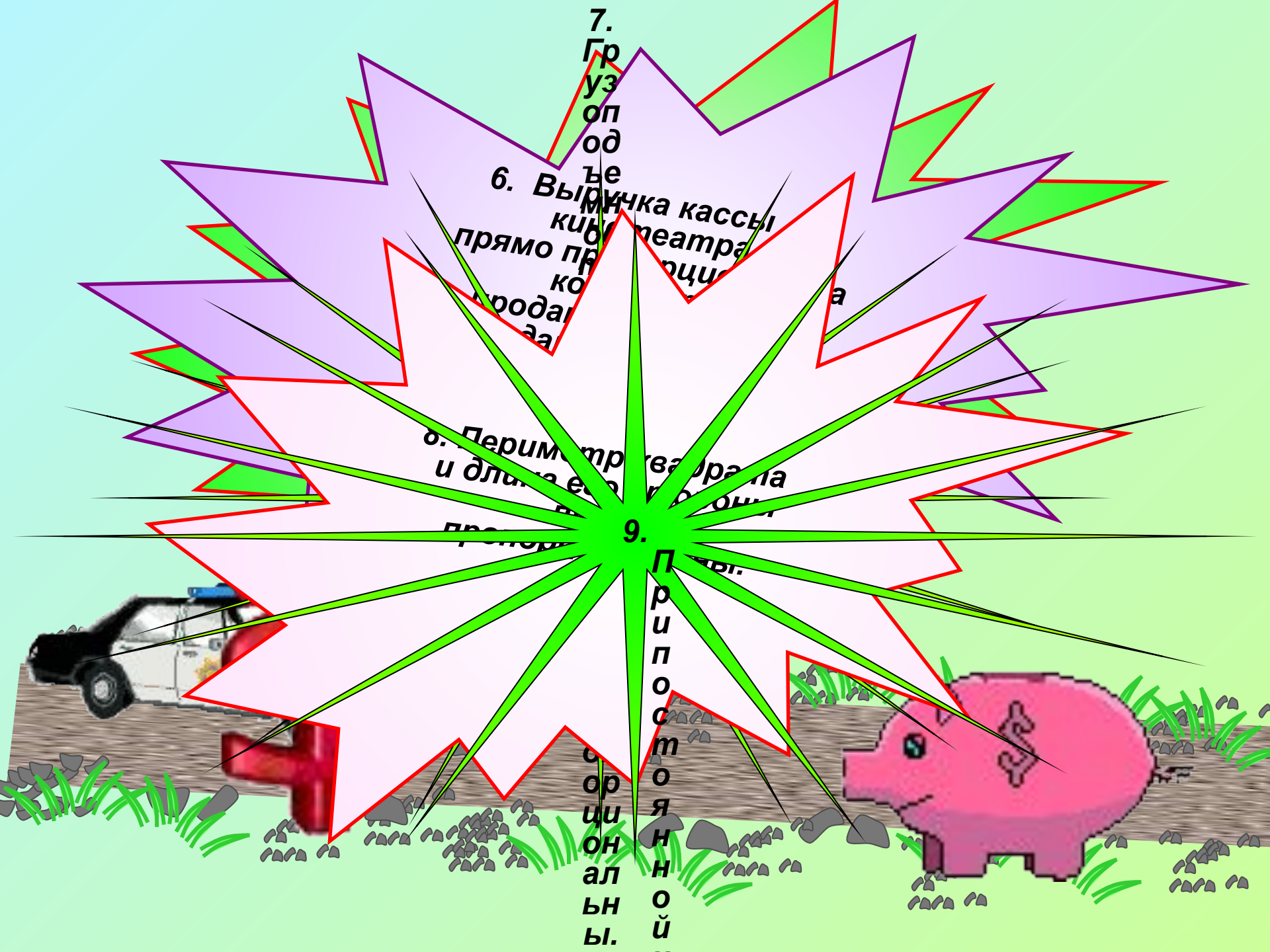
6. Выручка кассы кибу театра
прямо пропорциона коэффициенту продаж

8. Периметр квадрата и длина его стороны пропорциональны.

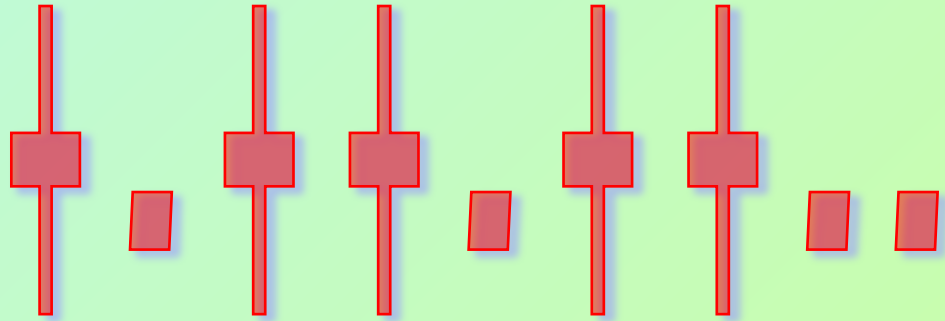
9.

оригинальной

пристойной



Ombem:



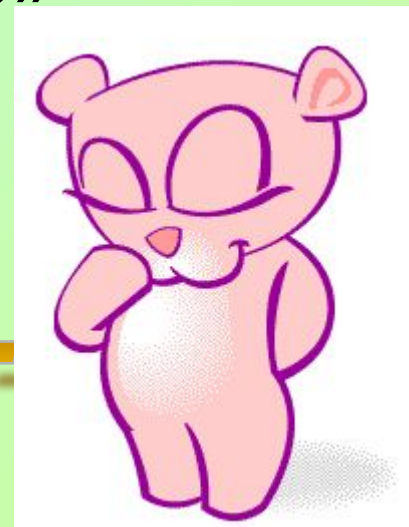
ПОЛУЧИ ОЦЕНКУ

8 -9 правильных ответов – «5»

6-7 правильных ответов – «4»

4-5 правильных ответов – «3»

Молодцы!



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

$$\boxed{?} : 13 = 36 : 12$$

$$100 : 25 = \boxed{?} : 6$$

$$5 \boxed{?} = 10 : 6$$

$$10 : 15 = 16 \boxed{?}$$

$$\boxed{?} : 6 = 7 : 2$$

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

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

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

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 минут. 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:

a) $3:x=75:125$

в) $8 : x=10 : 15$

б) $8 : 10 = X : 25$

г) $5,6 : 54 = 2 : X$

ФИЗКУЛЬТ. МИНУТКА





*Из-за парт мы быстро
встали
И на месте зашагали*



***Из-за парт мы быстро встали
И на месте зашагали***



- *А потом мы улыбнулись,*
- *Выше, выше потянулись.*



- *Сели – встали, сели – встали,*
- *За минуту сил набрались.*



***Плечи ваши распрямите,
поднимите, опустите,
Вправо, влево повернитесь.
И за парту вновь садитесь.***

**№7
88**

Решение.

Липы (шт.)

Проценты (%)

Посадили

x

100

Принялось

57

95

$$\frac{x}{57} = \frac{100}{95}; \quad x = \frac{57 \cdot 100}{95};$$

$$x=60.$$

Ответ: 60 лип посадили.



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**

Решение.

	Количество	Масса
	0	
	частей	
Железо	7	73,5
Примеси	3	x

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

**Ответ: 31,5 кг
примесей.**

Алгоритм решения задач
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**

Решите

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?



Решения задач из самостоятельной 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



Решения задач из 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.

Рефлексия



Оцените свою
работу на уроке

Удовлетворены ли
вы результатом
своей работы?



Да



Нет



Не знаю



Домашнее задание

№ 818

№ 812

№ 816

Спасибо за урок!