

Тема урока: «Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости»



Разработала:
учитель математики ГОБУ СОШ №591
Чернышева Е.А.
г. Санкт-Петербург

**Если ты услышишь, что
кто-то не любит
математику, не верь. Её
нельзя не любить - её
можно только не знать.**



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.

Проверка домашнего задания:

Задача №817

$$80:x = 100:47 \quad x=37,6$$

Ответ:

37,6 кг масла

Задача №818

	Кол-во	%	
Рис	5	100	$5:x = 100:75 \quad x=3,75$
Крахмал	x	75	

	Кол-во	%	
Ячмень	x	100	$x:3,75 = 100:60 \quad x=6,25$
Крахмал	3,75	60	

Ответ:

Необходимо взять 6,25 кг ячменя.

Задача №810

$$2,91 \cdot 1,2 + 12,6288 : 3,6 = 7$$



Устные упражнения

МОЛОДЦЫ!

Что такое пропорция?

Какие свойства пропорции?

Какие пропорции называются сложными?



Называет ли отношение звуков?

Как найти число по его дроби?

«Соберите» правило

1. Пропорция - это...

Х) такие величины, когда при увеличении одной величины в несколько раз, другая уменьшается во столько же раз.

2. Основное свойство пропорции-

С) произведение крайних членов равно произведению средних членов пропорции

3. Прямо пропорциональные величины – это ...

Е) пропорция верна

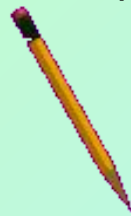
4. Если произведение крайних членов пропорции равно произведению средних, то ...

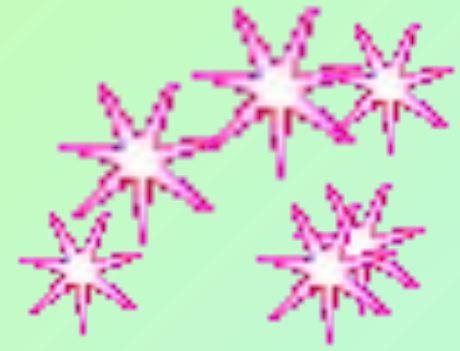
У) равенство двух отношений

5. Обратно пропорциональные величины – это...

П) такие величины, когда при увеличении одной величины в несколько раз, другая увеличивается во столько же раз.

Оценка – максимум 5 баллов.





УСПЕХ

ГРАФИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ

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

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



*Рост ребенка и его
возраст
прямо пропорциональны.*



Г
р
у
з
о
л
о
д
е

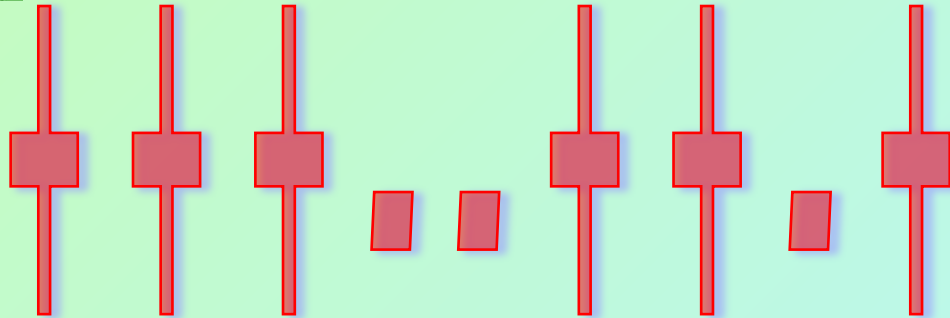
Выручка кассы
кинотеатра
прямо
пропорциональна
количеству
проданных билетов,
проданных по одной
и той же цене.

о
я
н
н
о
й
ц
е
н
е
с
т
о
п
р
о
р
ц
и
о
н
а
л
ь
н
ы
.





Ответ:



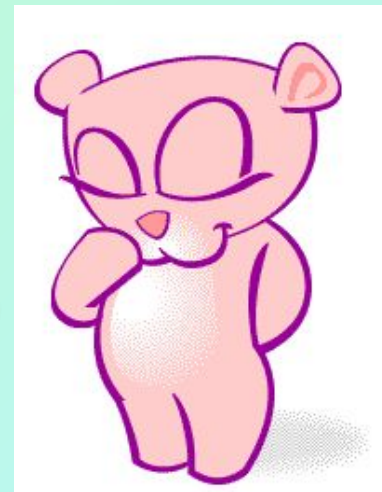
ПОЛУЧИ ОЦЕНКУ

13 -15 правильных ответов – «5»

11-12 правильных ответов – «4»

8-10 правильных ответов – «3»

Молодцы.





УСТНЫЙ СЧЕТ :

Ну-ка, в сторону карандаши!
Ни бумаги, ни ручек, ни мела!
Устный счет! Мы творим это дело
Только силой ума и души!



Найдите неизвестный член

пропорции:

$$24 : 6 = \boxed{?} : 25$$

$$12 : 36 = \boxed{?} : 15$$

$$\boxed{?} : 2 = 21 : 6$$

$$39 : 13 = 75 : \boxed{?}$$

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

Найдите неизвестный член
пропорции:

$$\frac{50}{\boxed{?}} = \frac{14}{7}$$

$$\frac{2}{10} = \frac{\boxed{?}}{35}$$

$$\frac{3}{18} = \frac{8}{\boxed{?}}$$

ТЕМА УРОКА

«Решение задач

*на
прямую и обратную*

пропорциональные

ЗАВИСИМОСТИ»

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.**

Задача решается пропорцией

Задачи

- а) На пошив 9 рубашек ушло 18,9м ткани. Сколько метров ткани уйдет на пошив 12 таких рубашек ?
- б) С помощью 6 одинаковых труб бассейн заполняется водой за 24 минуты. За сколько минут можно заполнить бассейн с помощью 9 таких труб?
- в) Бригада из 8 рабочих выполняет задание за 12 дней. Сколько рабочих смогут выполнить задание за 8 дней, работая с такой же производительностью?
- г) Из 9,6 кг помидоров получают 4 л томатного соуса. Сколько литров соуса можно получить из 84 кг помидоров?

Составить пропорции для решения задач

I- вариант

II- вариант

в) и г)

а) и б)

I- вариант

в) и г)

1. в) $8 : x = 8 : 12$

2. г) $9,6 : 84 = 4 : x$

II – вариант

а) и б)

1. а) $9 : 12 = 18,9 : x$

2. б) $6 : 9 = x : 24$

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:

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

Ответ: 216 дней.



**№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.

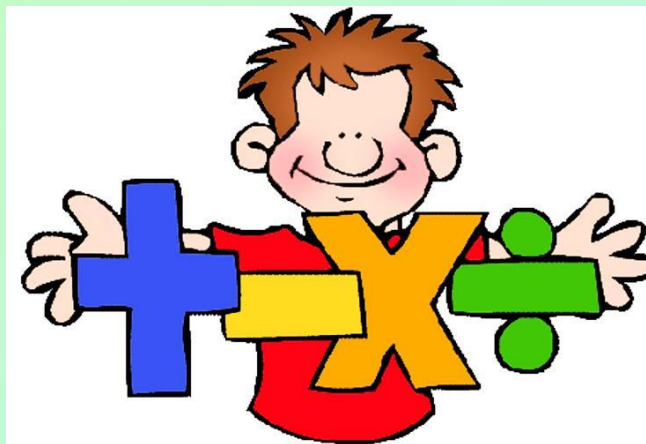
Ответ: 60 лип посадили.



№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 0 частей	Масса
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.

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.



Проверочный тест



Письмо от серого Волка.

«Вспомните сказку о том, как мы с Иваном – царевичем искали Жар – птицу. Если бы я бежал со скоростью 70 км/час, то мы добрались бы от царства Берендея до царства Афрона за 4,5 часа. С какой скоростью я должен был бежать, чтобы добраться до царства царя Афрона за 3 часа?»



Решение.

Скорость (км/час)	Время (час)
70	4,5
x	3

$$x:70=4,5:3$$

$$x=70*4,5:3$$

$$x=105 \text{ (км/час)}$$

Ответ: со скоростью 105 км/час.

Проверка

1 вариант

1) б) 98кг;

2) а) 4 машины.

2 вариант

1) а) 285 руб;

2) б) 25 часов.

3 вариант

1) б) 15 дней;

2) а) 6 часов.

Оценка – максимум 5 баллов.



Рефлексия



Оцените свою
работу на уроке

Удовлетворены ли
вы результатом
своей работы?



Да



Нет



Не знаю

Домашнее задание.

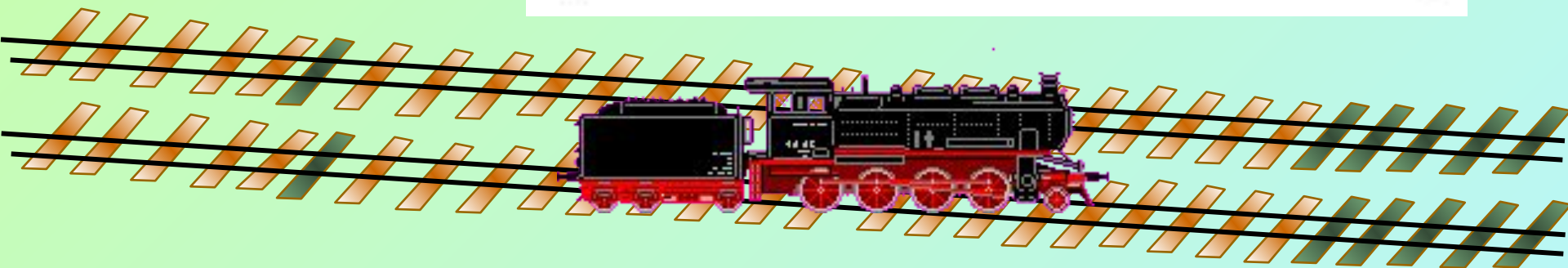


- № 796 № 798
 №803 (а).



Расстояние между городами пассажирский поезд прошел со скоростью 80 км/ч за 3 ч. За сколько часов товарный поезд пройдет то же расстояние, со скоростью 40 км/ч?

Скорость		Время
80 км/ч	—	3 ч.
40 км/ч	—	X ч.



Ответ: 6 ч.

Спасибо за урок

