**Задачи на прямую и обратную пропорциональность.**

**Предварительная подготовка к уроку:**

Учащиеся должны знать следующие темы : «Умножение дробей», «Взаимное обратные числа», «Деление дробей», «Отношения», «Пропорции», владеть навыками работы с пропорциями.

**Цели урока**

1. Образовательная : выработка у учащихся умения обобщать изученный материал, анализировать, сопоставить, делать выводы.
2. Воспитательная : воспитание интереса к изучаемой теме, формирование умения внимательно слушать учителя, стремления к активному участию в работе на уроке
3. Развивающая : развитие логического мышления, внимания, памяти, умения рассуждать и аргументировать свои действия.

**Оборудование**

1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. , Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математка 6 класс: учеб. Для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2008. – 288с
2. Раздаточный материал ( листы с заданиями)

**Тип урока**: урок изучения нового материала.

**I. Устная работа**

1. Что называют отношением двух чисел?
2. Что оно показывает?
3. Что называется пропорцией?
4. Как называется числа *х* и *у* в пропорции *х : а = b : у* ? Числа *а* и *b* ?
5. Сформулируйте основное свойство пропорции? ( Если произведение крайних членов равно произведение средних членов пропорции, то пропорция верна)
6. Правило нахождения неизвестного крайнего члена пропорции.

Пример: *х* : *5* = *6* : *10*

Неизвестный крайний член пропорции равен произведению средних членов, деленному на известный крайний член пропорции.

Х=$\frac{ 5\*6}{10}$ = 3

1. Правило нахождения неизвестного среднего члена пропорции

Пример *5 : у = 25 : 20*

Неизвестный средний член пропорции равен произведению крайних членов, деленному на известный средний член пропорции.

У = $\frac{5\*20}{25}$ = 4

Учебник № 795(а)

800 : 16 = 50

50 \* 7 = 350

350 – 80 = 270

270 : 30 = 9

9 \* 15 = 135

№ 797

3 : 9 = 7 : 21 (один ученик составляет, учитель записывает составленную

3 : 7 = 9 : 21 учеником пропорцию на доске, другой ученик проверяет ее)

№ 798

30 : 6 = 10 : 2

**II Работа по теме урока**

Какие величины называют прямо пропорциональными?

Две величины называются прямо пропорциональными, если при увеличении одной из них в несколько раз, другая увеличивается во столько же раз.

**Работа с раздаточным материалом.**

Раздаточный материал

**Задачи на прямую и обратную пропорциональность**

1. За 4 ч покрасили 9 м забора. Сколько метров забора покрасят за 6 ч?

*Пусть х м покрасят за 6 ч.*

 *Время работы Длина забора*

 *4 ч - 9 м*

 *↓ 6 ч - х м ↓*

*Длина покрашенного забора ……………. Пропорциональна времени работы, так как производительность труда не изменяется. Составим пропорцию и решим ее :*

*…………………………………………………………………......................*

*………………………………………………………………………………..*

*Ответ : ……………………………………………………………………….*

2. а) на 60 р. Хотят купить почтовых марок. Заполните таблицу :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость марки, р. (цена 1 м) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 10 | 12 |
| Количество марок, шт.  | 60 | 30 |  |  |  | 10 |  |  |

*б) Какая величина здесь не изменяется? ………………………………….*

*в) Какова зависимость количества марок от их стоимости?*

*Количество марок …………………… пропорционально их стоимости.*

г) Используя таблицу, запишите три пропорции, приравняв отношение значений одной величины к обратному отношению соответствующих значений другой величины.

1. *Отношение значений 6 и 2 величины «стоимость марки» равно обратному отношению соответствующих значений 10 и 30 величины «количество марок»:*

 $\frac{6}{2}$ = $\frac{30}{10}$

1. ….. = ….. 3) ….. = ….. 4) ….. = …..

3. Поезд прошел расстояние между двумя городами за 3 ч со скоростью 80 км\ч. За какое время он пройдет то же расстояние со скоростью 60 км\ч ?

*Пусть за х ч поезд пройдет расстояние между городами со скоростью 60 км\ч.*

 *Время движения скорость*

 *3 ч - 80 км\ч*

 *↑ Х ч - 60 км\ч ↑*

*Время движения ……………….. пропорционально скорости, так как расстояние не изменяется. Составим пропорцию и решим ее :*

*…………………………………………………………………………………..*

*…………………………………………………………………………………..*

*…………………………………………………………………………………..*

*Ответ : ………………………………………………………………………….*

4. *За какое время 6 рабочих могут покрасить забор, если 4 рабочих могут покрасить этот забор за 9 ч ?*

*Пусть за х ч. Забор покрасят 6 рабочих.*

 *Количество рабочих время работы*

 *4 - 9 ч.*

 *↓ 6 - х ч. ↑*

*Время работы ………….. пропорционально……………………………….*

*Составим пропорцию и решим ее :*

*…………………………………………………………………………………..*

*…………………………………………………………………………………..*

*…………………………………………………………………………………..*

*Ответ : ………………………………………………………………………….*

Задача №1

Прочитайте задачу, вставьте пропущенное слово, составьте пропорцию и решите ее.

Задача № 2 раздаточный материал

А) Как связаны 3 величины : количество марок, их стоимость ( цена) и сумма денег.

Сумма денег = количество марок \* стоимость марок 1шт.

Б) Какая величина не изменяется ( сумма денег)

В) Количество марок обратно пропорционально их стоимости.

Г) Используя таблицу записать 3 пропорции.

Задача № 3

Обсудить какая зависимость между скоростью и временем. Решить пропорцию.

Прежде чем решать 4 задачу, задать решить устно задачу про учеников читающих одинаковую книгу. Почему в этом случае нельзя говорить о прямой или обратной пропорциональности.

**III Закрепление изученного материала**

Задача №4 ( раздаточный материал)

**IV Подведение итогов**

Какие величины называются обратно пропорциональными ?

№ 782

А) Прямая пропорциональность

Б) Прямая пропорциональность

В) Не является пропорциональной зависимостью

Г) Прямая пропорциональность

Ж) Нет зависимости

З) Нет зависимости

**Задание на дом** № 812, 813