**Открытый урок математики в 6-м классе**

**по теме "Прямая и обратная пропорциональные зависимости"**

 Разработала
 учитель математики
 Васильченко Елена Валерьевна

***Цели урока***:

**образовательные** - актуализировать понятие «зависимость» между величинами;

 **-развивающие** – через решение задач, постановку дополнительных вопросов и заданий развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся;

 -самостоятельность;

- навыки самооценки;

**- воспитательные**- воспитывать интерес к математике как к части общечеловеческой культуры.

***Оборудование:*** ТСО необходимые для презентации: компьютер и проектор, листочки для записи ответов, карточки для проведения этапа рефлексии (по три каждому), указка.

**Тип урока:** урок применения знаний.

**Формы организации урока:** фронтальная, коллективная, индивидуальная работа.

**Ход урока**

1. **Организационный момент.**

**Учитель читает:** *(слайд №2 )*

Математика – основа и царица всех наук,
И тебе с ней подружиться я советую, мой друг.
Ее мудрые законы если будешь выполнять,
Свои знанья 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.

**2. Проверка изученного материала.**

1. **Закончите фразу:** *(слайд 3). (Дети сначала выполняют задание самостоятельно, записывая на листочках только буквы, соответствующие правильному ответу. Затем поднимают руку. После этого учитель вслух читает вопрос, а уч-ся отвечают).*
2. Прямой пропорциональной зависимостью называется такая зависимость величин, при которой…
3. Обратной пропорциональной зависимостью называется такая зависимость величин, при которой…
4. Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции …
5. Средний член пропорции равен …
6. 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.

*Ответ:* УСПЕХ. *(слайд 6 )*

.

1. ***Устный счёт*** *:* (*слайды 6-7)*

Ну-ка, в сторону карандаши!

Ни бумажек, ни ручек, ни мела!

Устный счёт! Мы творим это дело

Только силой ума и души!

***Задание:*** Найди неизвестный член пропорции:

 

Ответы: 1) 39; 24; 3; 24; 21.

 2)10; 3; 13.

1. **Сообщение темы урока.** *слайд №8* *(Обеспечивает мотивацию учения школьников.)*
	* Тема нашего урока «Прямая и обратная пропорциональные зависимости».
	* На предыдущих уроках мы рассматривали прямую и обратную пропорциональную зависимость величин. Сегодня на уроке мы будем решать разные задачи с помощью пропорции, устанавливая вид связи между данными. Повторим основное свойство пропорций. А следующий урок, завершающий по данной теме, т.е. урок – контрольная работа.
2. **Этап обобщения и систематизации знаний.**

***1) Задание1.***

Составить пропорции для решения задач: *(работают в тетрадях)*

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?

**Проверить ответы.** (*Слайд №10)( самооценка: поставить + или – карандашом в* *тетради; проанализировать ошибки)*

Ответы: а) 3:х=75:125 в) 8 : х=10 : 15

б) 8 :10= Х :2 5 г) 5,6 :54=2 : Х

 ***Решите задачу***

№788 (стр. 130, учебник Виленкина) *(после разбора самостоятельно)*

Весной при проведении работ по озеленению города на улице посадили липы. Принялось 95% вех посаженных лип. Сколько посадили лип, если принялось 57 лип?

* Прочитайте задачу.
* О каких двух величинах говорится в задаче? *(о количестве лип и их процентах)*
* Какая зависимость между этими величинами? *(прямо пропорциональная)*
* Составьте краткую запись, пропорцию и решите задачу.

***Решение:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Липы (шт.)* | *Проценты %* |
| *Посадили* | *х* | *100* |
| *Принялось* | *57* | *95* |

**; ; х=60.

*Ответ: 60 лип посадили.*

**Решите задачу:** *(слайд №11-12 )(после разбора решить самостоятельно; взаимопроверка, затем решение отображается на экране слайд № 23)*

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* |
|  | *0,5* | *х* |

***Составим пропорцию:***

*; ;  дней*

*Ответ: 216 дней.*

№793 (стр. 131) *(поле разбора самостоятельно; самоконтроль.*

*( Слайд №13)*

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

***Решение:*** *(слайд №14)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Количество**частей* | *Масса* |
| *Железо* | *7* | *73,5* |
| *Примеси* | *3* | *х* |

*; ; *

*Ответ: 31,5 кг примесей.*

Итак, сформулируем алгоритм решения задач с помощью пропорций.

**Алгоритм решения задач на прямую**

**и обратную пропорциональные зависимости:**

1. Неизвестное число обозначается буквой х.
2. Условие записывается в виде таблицы.
3. Устанавливается вид зависимости между величинами.
4. Прямо пропорциональная зависимость обозначается одинаково направленными стрелками, а обратно пропорциональная зависимость - противоположно направленными стрелками.
5. Записывается пропорция.
6. Находится её неизвестный член.

 **Повторение изученного материала.**

№763 (и) (стр. 125) *(с комментированием у доски)*



**6. Этап контроля и самоконтроля знаний и способов действий.***(слайд №17-19)*

***Самостоятельная работа*** *(10 – 15 мин)(Взаимопроверка: по готовым слайдам учащиеся друг у друга проверяют самостоятельную работу, выставляя при этом + или -. Учитель в конце урока собирает тетради для просмотра).*

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?

***Решение:***

***Краткая запись:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Скорость (км/ч)* | *Время (ч)* |
|  | *12,5* | *0,7* |
|  | *х* | *0,5* |

***Составим пропорцию:***

*; ;  км/ч*

Ответ: 17,5 км/ч

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

***Решение:***

***Краткая запись:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Сливы (кг)* | *Чернослив (кг)*  |
|  | *5* | *1,5* |
|  | *17,5* | *х* |

***Составим пропорцию:***

*; ;  кг*

Ответ: 5,25 кг

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

***Решение:***

***Краткая запись:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Расстояние (км)* | *Бензин (л)*  |
|  | *500* | *35* |
|  | *420* | *х* |

***Составим пропорцию:***

*; ;  л*

*Ответ: 29,4 л.*

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

*Ответ: ответа не существует т.к. эти величины ни прямо пропорциональны, ни обратно пропорциональны.*

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

***Решение:***

***Краткая запись:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Количество маляров* | *Время (дни)* |
|  | *6* | *18* |
|  | *х* | *12* |

***Составим пропорцию:***

*; ;  маляров выполнят работу за 12 дней.*

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

Ответ: 3 маляра.

***Дополнительная****(слайд №33)*

№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 станет15 тыс. рублей?

***Решение:***

***Краткая запись:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Количество машин (шт.)* | *Цена (тыс.руб.)* |
|  | *5* | *12* |
|  | *х* | *15* |

***Составим пропорцию:***

*; ;  машины.*

Ответ: 4 машины.

1. **Этап подведения итогов урока**
* Что мы узнали на уроке? *(Понятия прямой и обратной пропорциональной зависимости двух величин)*
* Приведите примеры прямо пропорциональных величин.
* Приведите примеры обратно пропорциональных величин.
* Приведите примеры величин, у которых зависимость не является ни прямо, ни обратно пропорциональной.
1. **Задание на дом *(слайд21 )***
№ 812, 816, 818.

**Спасибо за урок** *слайд №22*