Учебный предмет: математика

Учитель: Белоусова Ольга Валерьевна

Класс: 6

**Тема: «ПРОПОРЦИЯ ВОКРУГ НАС. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ПРОПОРЦИИ»**

 **Цель:**систематизация знаний учащихся по данной теме;

усиление прикладной и практической направленности изученной темы;

создать условия для развития умения учащихся анализировать, делать выводы, определять взаимосвязь и логическую последовательность мыслей;

создать условия дляразвития интереса к математике, расширения кругозора учащихся, формирование основ выбора профессии.

 Ход урока

1. **Организационный момент.**
2. **Проверка домашней работы.**
3. **Мотивация учебной деятельности. Постановка цели.**

Скажите, можно ли описать математикой гармонию?

Да, считал Леонардо да Винчи.

Это - несложное математическое соотношение, содержащее в себе «закон звезды и формулу снежинки, длину ветвей дерева и музыку ноктюрна» - и все это пропорция.

С пропорциями связываются представления о красоте, порядке и гармонии во всем что нас окружает.

Кто может сказать, о чем же сегодня пойдет речь?

(о пропорции в окружающем нас мире).

 Итак, запишем тему сегодняшнего урока **«Пропорция вокруг нас».**

Как вы думаете, на какие вопросы мы сегодня должны дать ответы:

практическое применение знаний о пропорции;

решение прикладных задач с применением основного свойства пропорции.

 Пропорциями пользовались для решения разных задач и в древности и в средние века. Определенные типы задач легко и быстро решаются и теперь при помощи пропорций.

Пропорции и пропорциональность применяются и применялись не только в математике, но и в архитектуре, искусстве.

С пропорциями имели дело строители уже в Древнем мире. Правильное соотношение размеров возводимых ими дворцов и храмов придавало этим зданиям ту необыкновенную красоту, которая и сегодня восхищает нас.

До того, как начать решать проверим свои знания.

Входной тест

**Тест**

**1. Пропорцией называется:**

        1) равенство двух сумм;

        2) равенство двух отношений; +

        3) равенство двух произведений.

**2. Выберите верное утверждение:**

        1) в верной пропорции произведение средних членов равно произведению крайних; +

        2) в верной пропорции сумма средних членов равна сумме крайних;

        3) в верной пропорции разность средних членов равна разности крайних.

**3. Какое из данных равенств является пропорцией?**

        1) 2,5 : 5 = 4 + 1;

        2) 30 : 5 = 60 : 10;    +

        3) 48 - 40 = 48 : 6.

**4. В пропорции 3,6 : 1,2 = 6,3: 2,1 средние члены равны:**

        1) 3,6 и 6,3;

        2) 1,2 и 6,3;     +

        3) 1,2 и 2,1.

**5. В пропорции 14,7 : 0,7 = 18,9 : 0,9 крайние члены равны:**

        1) 14,7 и 0,7,

        2) 18,9 и 0,9;

        3) 14,7 и 0,9.     +

**6. Две величины называются прямо пропорциональными, если:**

        1) при увеличении одной из них в несколько раз другая увеличивается во столько же раз; +

        2) при уменьшении одной из них в несколько раз другая увеличивается во столько же раз.

**7. Две величины называются обратно пропорциональными, если:**

        1) при уменьшении одной величины в несколько раз другая увеличивается во столько же раз; +

        2) при увеличении одной величины в несколько раз другая увеличивается во столько же раз.

1. **Практическое применение полученных знаний.**

Вы часто задумываетесь: какую профессию выбрать? Профессий много, как же тут разобраться? Сегодня мы с вами совершим небольшое путешествие и познакомимся с некоторыми профессиями. Собираясь в путешествие, люди собирают багаж. И мы возьмем с собой багаж - багаж знаний по теме «Пропорция». Путешествуя, выясним, как на практике применять знания по теме «Пропорции». Ведь данная тема служит основой для решения многих задач практического характера. С задачами, решение которых сводится к составлению пропорций, встречаются люди любой профессии.

- Итак, в путь!

В начале посетим оршанский **железнодорожный узел**, где работают многие ваши родители

Перед рабочими возникла проблема. Нужно решить следующую задачу.

**Задача 1.**

Для перевозки сырья требуется 16 вагонов грузоподъемностью 60 тонн. Сколько потребуется вагонов грузоподъемностью 80 тонн для перевозки этого же груза?

Продолжаем наше путешествие.

Заглянем на предприятие **Оршанский молокозавод**, филиал завода «Савушкин продукт»

- Рабочим срочно надо решить задачу:

**Задача 2.**

Из 110 литров молока получается 5 кг сливочного масла. Сколько нужно литров молока для получения 20 кг сливочного масла?

Теперь заглянем на ближний к нам, слуцкий **сахарный завод**. Поможем рабочим этого предприятия решить следующую задачу  :

**Задача 3.**

В сахарной свекле содержится 18,5 % сахара. Сколько сахара содержится в 50 т сахарной свеклы?

 **Медицина** (выступление ученика)

В медицинской практике врачи следят за тем, сколько и когда надо давать лекарства больному. В правильных дозах лекарство дает лечебный эффект, в меньших – оно бесполезно, а в больших – приносит вред. При изготовлении лекарств тоже соблюдаются пропорции. Здесь необходима точность, так как при нарушении пропорций, составляющих лекарство ингредиентов, может получиться не лекарство, а яд. Отношения и пропорции используется также в аптеках при изготовлении лекарств и лечебных напитков. Чтобы изготовить лекарственный препарат надо точно знать, сколько частей приходится на какую-либо часть.

**Задача 4.**

При рождении ребенок должен терять не более 10% веса.

Ребенок родился весом 3500г, через 3дня стал весить 3200г. Определите в норме ли вес ребенка.

**Задача 5.**

Для лекарственного отвара ромашки на 100 г кипятка необходимо 20 г сухой ромашки. Сколько г ромашки необходимо для 500г отвара.

**Физкультминутка**

Еще немного отдыха

Учитель на доске рассказывает и показывает решение задачи

Задача.

*В классе заболел учитель русского языка.
Пришёл математик и стал объяснять падежи:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | Именительный  | *кто ?*  | *что ?* |
|   | Родительный  | *кого ?*  | *чего ?* |
|   | Дательный  | *кому ?*  | *а второй вопрос он забыл.* |

Тогда он сказал:
Ничего, давайте обозначим его через *x*и составим пропорцию:$\frac{кого}{кому}=\frac{чего}{х}$

$$х=\frac{чего\*кому}{кого}=чему$$

Итак, второй вопрос дательного падежа: чему ?

**Кулинария** (выступление ученика)

Понятие пропорции используется и в кулинарии.

Когда мы готовим какое-либо блюдо, мы стараемся использовать то количество продуктов, которое указано в поварской книге. Это делается для того, чтобы не испортить блюдо. Если мы возьмем больше соли, то пересолим, а если меньше, то будет не вкусно. Еще пропорция позволяет рассчитать количество продуктов для приготовления одного и того же блюда для разного числа гостей.

**Задача 6**

Для приготовления варенья из 2 кг крыжовника необходимо 3 кг сахара. Сколько кг сахара необходимо для приготовления варенья из 4,4 кг крыжовника.

**Школьная столовая**

**Задача 7**

Из 1 кг крупы получается 2,1 кг гречневойкаши. Сколько нужно взять крупы, чтобыполучить 63 кг каши?

**Дворник**

Как вы думаете, а дворнику нужна пропорция?

**Задача 8**

3 дворника подметают некоторую площадь за 7 часов. Им надо срочно подмести эту площадь за 3 часа. Сколько потребуется дворников? (9)

**Сельское хозяйство**

**Задача 9**

Определите процент всхожести семян, если из 200 горошин взошло 170
штук

**Школьный завхоз**

**Задача 10**

В школьном коридоре длиной 33 м нужно покрасить пол. Покрасив 11 м, израсходовали 4,125 кг краски. Сколько нужно краски, чтобы выкрасить
остальной пол?

1. **Определение уровня усвоения**

Ответьте на вопросы на листочках, которые лежат на парте

Зависимость между какими величинами является прямо пропорциональной?

        1) путь, пройденный автомашиной с постоянной скоростью, и время ее движения; +

        2) скоростью движения автомашины на участке определенной длины и временем ее движения.

Зависимость между какими величинами является обратно пропорциональной?

        1) ценой товара и его количеством, купленным на определенную сумму;   +

        2) ценой и стоимостью товара определенного количества.

1. **Задание на дом**

– Подобрать, а лучше придумать самим, задачи с использованием прямой и обратной пропорциональных зависимостей. Оформить красочно содержание и решение задач на альбомном листе.

1. **Подведение итогов. Рефлексия**. (Ступеньки понимания)

Ступенька присвоения

 Я понимаю и могу объяснить

 Я понимаю, но объяснить не могу

 Я начинаю понимать

Я понимаю, что ничего не понимаю

– Спасибо за работу!