**Иртышский район**

**СЕВЕРНАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

**ИНТЕРАКТИВНЫЙ УРОК**

**ТЕМА:** СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ И НУЛЕВЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

**Автор учитель математики:** Темирханова Асель Сериковна

**Тема: Степень с натуральным и нулевым показателем**

**Цель урока:** познакомить учащихся со свойствами степени с натуральным и нулевым показателем и научить применять их при вычисле­ниях и преобразованиях.

**Задачи урока:**

- применить полученные знания на практике;

- развивать навыки самоконтроля и самооценки;

- расширять кругозор учащихся с применением здоровьесберегающих и информационных технологий. [(Флипчарт №1)](%D1%84%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D1%87%D0%B0%D1%80%D1%82%20%E2%84%961.flipchart)

**Тип урока:** урок закрепления знаний, умений и навыков.

**Оборудование:**

* Интерактивная доска (по возможности ПК для учащихся);
* карточки индивидуальных заданий.

**Ход урока**

1. **Проверка домашнего задания с помощью кроссвордов**

По вариантам: [кроссворд1](%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C1%20%28%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%81%29.htm), [кроссворд2](%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C%202%20%28%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%81%29.htm).(7 мин)

1. **Вступительное слово учителя. Постановка цели урока.**

**Учитель: -** Как вы думаете над, чем мы будем сегодня работать? (степень и его свойства)

**Учитель: -** Какая цель нашего урока? (варианты учащихся)

На этом уроке мы повторим определение степени с натуральным показателем, для того чтобы научиться использовать с целыми показателями. Докажем свойства степени и применим их для преобразования выражений.

Также сегодня на уроке речь пойдет о веществах, без которых невозможна жизнь каждого из нас. Для того чтобы узнать, о чем пойдет речь, выполните вычисления, и зачеркните в полосе буквы, соответствующие найденным ответам. [(флипчарт №2)](%D1%84%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D1%87%D0%B0%D1%80%D1%82%20%E2%84%962.flipchart)







****





(КАРТОЧКА №1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **К** | **В** | **О** | **И** | **Т** | **С** | **У** | **А** | **Д** | **М** | **И** | **Е** | **Н** | **Ы** |
| $$3^{7}$$ | 3 | $$3^{10}$$ | 6 | $$\frac{3}{2}$$ | 27 | $$\left(\frac{3}{2}\right)^{5}$$ |  | 9 | 0 | $$\frac{3}{2}$$ | $$3^{8}$$ | $$3^{16}$$ |  |

Итак, речь сегодня пойдет о витаминах и их влиянии на организм человека.

1. **Актуализация знаний и способов действий со степенями.**

Витамины делят на две большие группы:

1. витамины, растворимые в жирах: А, C, D, K
2. витамины, растворимые в воде: B, PP

 Витамины, являясь необходимой составной частью пищи, присутствуют в ней в чрезвычайно малых количествах по сравнению с основными её компонентами. Каждый витамин имеет свое название, буквенное обозначение и оказывает определенное воздействие на организм человека.

Для того чтобы узнать об этом подробнее, выполните вычисления: [(Флипчарт №3)](%D1%84%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D1%87%D0%B0%D1%80%D1%82%20%E2%84%963.flipchart)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B2** | **B12** | **C** | **D** | **E** | **К** |
| $$\left(a^{2}\right)^{3}$$ | $$\left(-3x^{2}\right)^{2}$$ | $3^{2}$:$3^{-3}$ | $$\left(4m^{3}\right)^{2}$$ | $$5^{4}\*5^{6}$$ | $$\left(-9\right)^{3}$$ | $$2^{2}\*2^{0}$$ |

Выполнив вычисления, соотнесите с верным ответом. [(Флипчарт №4)](file:///C%3A%5CDocuments%20and%20Settings%5C%D0%90%D0%B9%D0%BC%D0%B0%D0%BD%5C%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B8%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%5C%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%5C%D1%84%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D1%87%D0%B0%D1%80%D1%82%20%E2%84%963.flipchart)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Решение** | **Название** | **Полезное действие на организм человека** |
| $$5^{10}$$ | *Кальциферол* | Помогает в борьбе против рахита, способствует повышению сопротивляемости организма, участвует в минерализации костей, повышая сопротивляемость костей к переломам. Вырабатывается в коже человека под воздействием ультрафиолетовых лучей |
| $$9x^{4}$$ | *Рибофлавин* | Способствует процессу роста, улучшает зрение и состав крови. |
| **-729** | *Токоферол* | Способствует усвоению белков и жиров, участвует в процессах тканевого дыхания, влияет на работу мозга, крови, нервов, мышц, улучшает заживление ран, задерживает старение, помогает бороться со стрессом |
| $$16m^{6}$$ | *Аскорбиновая кислота* | Повышает устойчивость организма к неблагоприятным факторам окружающей среды. |
| **243** | *Кобаламин* | Нормализует состав крови и укрепляет нервную систему. |
| **4** | *Филлохинон**Пренилменахинон* | Участвует в свертывании крови. |
| $$a^{6}$$ | *Ретинол**Аксерофтол* | Оказывает влияние на рост человека, улучшает состояние кожи, способствует сопротивлению организма инфекции, обеспечивает рост и развитие эпителиальных клеток, входит в состав зрительного пигмента палочек сетчатки глаза, которые регулируют его темновую адаптацию.В организме человека может образовываться из β-каротина. |

В организм витамины поступают в основном с пищей. Некоторые из них синтезируются в кишечнике под влиянием жизнедеятельности микроорганизмов, но образующиеся количества витаминов не всегда полностью удовлетворяют потребности организма. Посмотрите, какие продукты являются поставщиками витаминов в наш организм.

**Физминутка:**

Определение знака выражения по карточкам: если получается число отрицательное, то нужно встать, а если положительное, то оставаться сидеть:

Карточки демонстрирует учитель: (- 2)6, - 46 ,59, (- 3)1 , - *х*12, - 78, - (- 9)13, *х*5

1. **Первичная проверка усвоения материала. Работа в тетрадях.**

Продолжим разговор о витаминах. Для того чтобы узнать, что же такое витамины и откуда они взялись, найдите значения числовых выражений.

(КАРТОЧКА №3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-4⋅37 |  | 5-3⋅ | 2-3+2-3 |  |
| З | Ь | Ж | И | Н |

Первая часть слова «ВИТАМИНЫ» происходит от латинского слова «vita», что означает « −5 0,25 27 4 8». И действительно, витамины незаменимы для нормальной жизнедеятельности всех внутренних систем организма. Вторая часть слова – «мины» – основана на ошибке: первоначально предполагалось, что вновь открытые вещества относятся к классу химических соединений аминов.

Открытие витаминов связано с именем русского ученого Н.И.Лунина, который в 1880 году экспериментально установил, что в пищевых продуктах имеются неизвестные факторы питания, необходимые для жизни. Термин «[витамины](http://www.medicina.ru/)» в 1912 году предложил польский ученый К. Функ.

Большая советская энциклопедия дает такое определение витаминов: «Витамины - группа органических соединений разнообразной химической природы, необходимых для питания человека, животных и других организмов в ничтожных количествах по сравнению с основными питательными веществами (белками, жирами, углеводами и солями), но имеющих огромное значение для нормального обмена веществ и жизнедеятельности».

Организм не способен самостоятельно производить необходимые ему витамины и должен получать их из пищи. Дефицит одного или более витаминов способен нанести вред и нарушить те физиологические процессы, за которые эти витамины ответственны. Кроме того, многочисленные исследования показали, что хронический недостаток витаминов в организме может усугубить течение некоторых болезней.

В результате дефицита или отсутствия витаминов развивается витаминная недостаточность (авитаминоз или гиповитаминоз). Опасен не только недостаток, но и избыток витаминов, или гипервитаминоз. И то, и другое крайне вредно для нашего организма.

1. **Подведение итогов урока. Выставление оценок.**

Сегодня на уроке мы повторили определение степени с натуральным и нулевым показателем, рассмотрели свойства степени и применили их к вычислению значений выражений. Также мы узнали о пользе витаминов для организма человека.

1. **Домашнее задание:** повторить свойства степеней, № 157
2. **Рефлексия** [**(Флипчарт №5)**](%D1%84%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D1%87%D0%B0%D1%80%D1%82%20%E2%84%965.flipchart)

**(карточка №4)**

У меня получилось…

Я научился(лась)

Сегодня на уроке я смог(ла)…

Урок дал мне для жизни…

За урок я…

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **К** | **В** | **О** | **И** | **Т** | **С** | **У** | **А** | **Д** | **М** | **И** | **Е** | **Н** | **Ы** |
| $$3^{7}$$ | 3 | $$3^{10}$$ | 6 | $$\frac{3}{2}$$ | 27 | 1 |  | 9 | 0 |  | $$3^{8}$$ | $$3^{16}$$ |  |

*приложение*

**КАРТОЧКА № 1**

**КАРТОЧКА №2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Решение** | **Название** | **Полезное действие на организм человека** |
| $$5^{10}$$ | *Кальциферол* | Помогает в борьбе против рахита, способствует повышению сопротивляемости организма, участвует в минерализации костей, повышая сопротивляемость костей к переломам.Вырабатывается в коже человека под воздействием ультрафиолетовых лучей |
| $$9x^{4}$$ | *Рибофлавин* | Способствует процессу роста, улучшает зрение и состав крови. |
| **-729** | *Токоферол* | Способствует усвоению белков и жиров, участвует в процессах тканевого дыхания, влияет на работу мозга, крови, нервов, мышц, улучшает заживление ран, задерживает старение, помогает бороться со стрессом |
| $$16m^{6}$$ | *Аскорбиновая кислота* | Повышает устойчивость организма к неблагоприятным факторам окружающей среды. |
| $$a^{6}$$ | *Ретинол**Аксерофтол* | Оказывает влияние на рост человека, улучшает состояние кожи, способствует сопротивлению организма инфекции, обеспечивает рост и развитие эпителиальных клеток, входит в состав зрительного пигмента палочек сетчатки глаза, которые регулируют его темновую адаптацию.В организме человека может образовываться из β-каротина. |
| **243** | *Кобаламин* | Нормализует состав крови и укрепляет нервную систему. |
| **4** | *Филлохинон**Пренилменахинон* | Участвует в свертывании крови. |

|  |
| --- |
| **КАРТОЧКА № 3** |
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-4⋅37 |  | 5-3⋅ | 2-3+2-3 |  |
| З | Ь | Ж | И | Н |

 |
|  |
| **КАРТОЧКА №4** |
| **Рефлексия** У меня получилось…Я научился(лась)Сегодня на уроке я смог(ла)…Урок дал мне для жизни…За урок я… |

**Карточки для физминутки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (- 2)6 | - 46 | 59 | (- 3)1 |
| - *х*12 | - 78 | - (- 9)13 | *х*5 |

**Литература**

1. Учебник 7 класса