**Тема урока**: «Объем конуса».

**Технология:**информационно-коммуникативная.

**Тип урока**: изучение новой темы.

**Вид урока:** комбинированный.

**Формы урока**: фронтальные, индивидуальные, самостоятельная работа, диалог.

**Учитель:**Радовня Т.Л

**Цель**: вывести формулу для объема конуса

**Задачи** урока:

**Образовательные:**

* Совершенствование навыков применения полученных знаний в различных ситуациях;
* Формирование умения структурировать информацию, выделять главное и проводить умозаключения.
* Определение степени усвоения материала каждым учащимся.

**Развивающие:**

* Развитие умения анализировать предложенные условия, обобщать и делать выводы;
* Развитие способностей самостоятельной деятельности;
* Развитие познавательного интереса;

**Воспитательные:**

* Содействие развитию умений осуществлять самоконтроль, самооценку ;
* Содействие развитию умения общаться и плодотворно работать в группе, достигая согласия

Ход урока.

**1.Организационный момент**.

**2.Повторение основных сведений о конусе**.(презентация)

-определение прямого кругового конуса.

-сечения конуса.

-площадь поверхности конуса.

**3.Историческая справка.**

Конус в переводе с греческого означает»сосновая шишка». С конусом люди знакомы с глубокой древности В 1906г была обнаружена книга Архимеда(287-2122гг до н .э)»О методе»,в которой дается решение задачи об объеме общей части пересекающихся цилиндров. Архимед приписывает честь открытия этого принципа Демокриту (470-380гг .до н.э) –древнегреческому философу .С помощью этого принципа Демокрит получил формулы для вычисления объема пирамиды и конуса.

Много сделал для геометрии Платон(470-348гг. до н.э) .Платон был учеником Сократа(470-399гг. до н.э).Он в 387г.до н.э основал в Афинах академию ,в которой работал 20 лет. Каждый, входящий в Академию, читал надпись: »Пусть сюда не входит никто ,не знающий геометрии.»Школе Платона принадлежит :исследование свойств призмы. пирамиды , цилиндра. конуса; изучение конических сечений.

Большой трактат о конических сечениях был написан Аполонием-(260-170гг. до н. э )- учеником Евклида(3в. до н.э),который создал великий труд из 15 книг под названием «Начала».Эти книги издаются и по сей день, а в школах Англии по ним учатся до сих пор.

**4.Объяснение нового материала**.

Проводится 3 доказательства вывода формулы объема конуса.

**5.Решение задач на объем конуса**.

***Задача№*1.**Авиационная бомба среднего калибра дает при взрыве воронку диаметром 6м и глубиной2м Какое количество земли (по массе) выбрасывает эта бомба ,если 1метр кубический земли имеет массу 1650кг.(Ответ:31т)

***Задача№2***.Смолу для промышленных нужд собирают ,подвешивая конические воронки к соснам. Сколько воронок диаметром 10см с образующей 13см нужно собрать, чтобы заполнить 10-литровое ведро.(ответ:32)

***Задача№3***.Легенда восточных народов, рассказанная А.С.Пушкиным в «Скупом рыцаре»

…Читал я где-то,

Что царь однажды воинам своим

Велел снести земли по горсти в кучу.

И гордый холм возвысился,

И царь мог с высоты с весельем озирать

И дол, покрытый белыми шатрами,

И море, где бежали корабли.

Это одна из немногих легенд, в которой при кажущемся правдоподобии нет и зерна правды..Докажите геометрически ,что если бы какой-нибудь древний деспот вздумал осуществить такую затею ,он был бы обескуражен мизерностью результата .Перед ним высилась бы настолько жалкая кучка земли, что никакая фантазия не смогла бы раздуть ее в легендарный холм.

1горсть=1/5литра=0,2дм. куб.

Войско в 100000 воинов считалось весьма внушительным.

Объем=0.2х100000=20000дм. куб.=20м. куб.

Угол откоса меньше либо =45градусов,иначе земля начнет осыпаться. Возьмем угол=45\*.найти высоту конуса. (Ответ:2,7м)

Надо обладать очень богатым воображением чтобы земляную кучу в 2,7м(1 1/2чел.роста) назвать»гордым холмом».

У Аттилы самое многочисленное войско, которое знал древний мир .Историки оценивают его в 700000 человек .К сведению, Аттила- предводитель гуннов, кочевого народа, сложившегося в Приуралье из многих племен. Массовое передвижение гуннов на западало толчок «великому переселению народов».Наибольшего могущества гуннская держава достигла при Аттиле, который возглавил опустошительные походы в Восточно – Римскую империю. Но в 451г войска Западно-Римской империи разгромили гуннов во главе с Аттилой, что привело к распаду гуннской державы.

Если все воины Аттилы участвовали в насыпании холма, образовалась бы куча повыше, но не очень.

**6.Дополнительная информация о конусе.**

-В геологии существует понятие »конус выноса».Это форма рельефа ,образованная скоплением обломочных пород(гальки. гравия ,песка),вынесенными горными реками на предгорную равнину или в более плоскую широкую долину.

-В биологии есть понятие «конус нарастания» Это верхушка побега и корня растений, состоящая из клеток образовательной ткани.

-«конусами « называется семейство морских моллюсков подкласса переднее жаберных. Раковина коническая(2-16см) ,ярко окрашенная. Конусов свыше 500 видов. Живут в тропиках и субтропиках, являются хищниками, имеют ядовитую железу. Укус конусов очень болезнен . Раковины используют как украшения ,сувениры.

-Ежегодно на земле гибнет от разрядов молнии 6 человек на 1000000 жителей. Этого не случалось бы, если бы везде были громоотводы, так как образуется конус безопасности. Чем выше громоотвод, тем больше объем конуса.

-В физике встречается понятие »телесный угол». Это конусообразный угол в шаре. Единица измерения телесного угла-1 стерадиан .1 стерадиан - это телесный угол, квадрат радиуса которого равен площади части сферы, которую он вырезает.

**7.Задание на дом.**

Вычислить на какую высоту мог бы подняться Аттила, если его войско 700тыс. человек

**8.Подведение итогов урока**

Вопрос о конусе очень важен. Во многих механизмах детали имеют форму конуса . Приведите примеры.

**9.Рефлексия.**

Какая информация для вас была интересной.

Понравился вам урок.