**Учебное занятие по математике**

Государственное учреждение образования

«Средняя школа №12 г. Витебска им. Л.Н. Филипенко»

***Класс:10***

*Тема****: «Математика и энергосбережение:***

***Тригонометрические уравнения»***

**Цель урока:** Содействовать формированию навыка решения тригонометрических уравнений. Содействовать развитию решения тригонометрических уравнений, умения анализировать, применять полученные знания к решению заданий по теме урока, навыка самостоятельной работы. Содействовать воспитанию трудолюбия, потребности применения правил энергосбережения в быту.

Ход урока

1. Организационный момент. Постановка целей и задач урока.
2. Актуализация знаний. Устная работа.

*Вступительное слово учителя.*

Вы все часто встречаетесь с советами: «Уходя, гасите свет!», «Меняйте лампочки на более экономные», «Следите, чтобы краны не текли». А задумывались ли вы над этими советами? И так ли уж необходимо прислушиваться к ним? Сегодня на уроке мы рассмотрим, как можно сэкономить, если следовать этим советам. Итак, начнём. Девизом нашего урока будет фраза…

Прочитать её вы сможете, если устно выполните следующие упражнения:

Вычислите:

1. sin$\frac{π}{3}$
2. tg$\frac{π}{4}$
3. cos$\frac{π}{2}$
4. arcsin1
5. ctg$\frac{π}{6}$
6. sin$\frac{π}{6}$
7. arctg$\frac{\sqrt{3}}{3}$

Решите уравнение:

1. sinx = 1
2. cosx = - 1

Вычислите:

arcctg0

Решите уравнение:

1. cosx = 0
2. sinx = 0
3. cosx = 1
4. tgx = 1

Найдите значение выражения:

1. arcos(- $\frac{\sqrt{2}}{2}$)
2. sin2α + cos2α.

Шифр:

1. А $\frac{π}{2}$ + π*n, n€Z* М $\frac{π}{4}$ + π*n, n€Z*
2. Б $\frac{1}{2}$ Н $\frac{3π}{4}$
3. Е $\sqrt{3}$ О 1
4. З π*n, n€ Z* П $\frac{\sqrt{3}}{2}$
5. Й $π$ + 2π*n, n€Z* Р $\frac{π}{2}$
6. Л $\frac{π}{6}$ Т 0
7. У 2π*n, n€Z* Я $\frac{π}{2}$ + 2π*n, n€Z*

(Потребляй разумно)

Решение упражнений.

**Выключайте бытовые приборы из сети.**

Задумывались ли вы над тем, сколько энергии у вас крадёт красная лампочка телевизора? Небольшой огонёк говорит о том, что прибор хоть и выключен, но готов к работе – может ловить сигналы пульта, включить таймер и так далее. Такие «ждущие» сигналы есть и в других приборах: персональном компьютере, микроволновой печи с таймером, зарядном устройстве, колонках. Всегда ли вы выключаете эти приборы из сети? Многие из вас скажут: «А зачем? Не так много энергии при этом тратится». Что же, давайте посчитаем. Перед вами таблица:

|  |  |
| --- | --- |
| Устройство в режиме ожидания | кВт/ч в год |
| Персональный компьютер | 50 |
| DVD-проигрыватель | 40 |
| Телевизор  | 25 |
| . | 25 |
| Зарядное устройство | 20 |
| Колонки | 15 |

Подсчитайте сколько можно сэкономить денег, если стоимость

1 кВт/ч равна 0,1484руб. (ответ:25,97 руб.)

Найдите корни уравнения:

a) 3cos2x – 10cosx + 3 = 0,

b) 2cos2x + sinx + 1 = 0,

c) sinx + $\sqrt{3}$cosx = 0

**Плотно закрывайте краны.**

В жизни даже мелочь имеет свою цену. Но порой мы не ценим тех огромных богатств, которые природа даёт человеку.Вода – единственное вещество на земле, которого огромное количество. Запасы воды составляют 1 359 442 900 м3. Но только 3% этого количества составляет пресная вода. А ведь и промышленность, и человек используют именно пресную воду. Так как безотходных производств нет, то вода ещё и постоянно загрязняется.

*Задача:* Миша часто не закручивал кран плотно, и вода всё время капала. Посчитайте количество денег, которые вытекали из кошелька Мишиных родителей ежемесячно, если 1м3 воды стоит 1.6638 руб. Ежедневно из крана вытекает 0,00215 м3. (ответ:11 коп)

Решите уравнения:

1. 3sin2x – 4sinxcosx + cos2x = 0,
2. 6sin2x – sinx cosx – cos2x = 3,
3. 2ctgx – 3tgx + 5 = 0.

4.Физкультминутка. Зарядка для глаз.

Можешь капли сосчитать

Раз, два, три, четыре, пять!

А затем ещё опять –

1,2,3,4,5.

Десять капель за минуту.

Милый друг – это не шутка!

5.Задание на дом: п. 8, № 1.357,1 358(а). Придумать задачу на энергосбережение, записать её в тетрадь и решить, используя дополнительные материалы.

6. Самостоятельная работа. Дидактический материал. с.32 – 33.

7. Итог урока. Рефлексия.

Синквейн:

- Тригонометрические уравнения.

- простейшие, однородные,

- решать, вычислять, находить,

- экономично, выгодно, удобно,

- Уравнение представляет собой наиболее серьёзную и важную вещь. Оливер Лодж.

Учитель математики: Королёва Л.Г.