**Урок № 38** (05.02.2018) Алгебра і початки аналізу, 10 клас, академічний рівень

**Тема.** Узагальнення і систематизація знань з теми «Тригонометричні рівняння»

**Очікувані результати:** Вміє розв’язувати і обґрунтовувати розв’язки найпростіших тригонометричних рівнянь. Вміє застосовувати набуті знання при розв’язуванні найпростіших тригонометричних рівнянь. Розвивати логічне мислення при розв’язуванні найпростіших тригонометричних рівнянь. Виховувати любов до предмета. Формувати математичної компетентність.

**Тип уроку:** урок-гра.

**Обладнання:** роздаткові картки для математичного диктанту, картки для математичного лото.

Епіграф уроку:

«Математика – цариця наук. Її улюблениця – істина. Її вбрання – простота. Палац цієї володарки оточений тернами. І щоб досягти його, кожному доводиться пробиватися крізь хащі. Краса його відкривається тільки розуму».

(Ян Снядецький.)

Хід уроку

І. Організаційний момент.

ІІ. Фронтальне опитування класу

1. Записати формули для розв’язання тригонометричних рівнянь: $\sin(х)=а,$ $\cos(х)=а,$ tg x=a, ctg x=a
2. Якщо отримано у=arccos(-x), у=arcctg(-x), як правильно записати розв’язок таких рівнянь?
3. Чому дорівнює $\sin(\left(arcsin х\right))$, $\cos(\left(arccos х\right))$, tg (arctg x), ctg (arcctg x)?

ІІІ. Математичний диктант (За дане завдання кожен учень може максимально отримати 4 бали) (Інструкція для виконання даного завдання: *в кружечку клітинки біля правильної відповіді поставити хрестик*)

|  |
| --- |
| Прізвище та ім'я учня |
|  | $$\frac{1}{2}$$ |  | $$\sin(х)$$ |  |  |  | $$arccos х$$ |  | $$\sqrt{5}$$ |
|  | π |  | $$\sqrt{3}$$ |  | 1 |  | $$\cos(х)$$ |  |  |
|  | $$arcsin х$$ |  | $$\frac{1}{3}$$ |  |  |  | $$\frac{\sqrt{2}}{2}$$ |  | arctg x |
|  | -1 |  | $$\frac{\sqrt{3}}{2}$$ |  | $$-\frac{1}{2}$$ |  |  |  | tg x |
|  | $$\sqrt{2}$$ |  | сtg x |  | arcсtg x |  | 0 |  | $$\frac{\sqrt{3}}{3}$$ |

Питання диктанту

1. Обернена функція для синуса (АРКСИНУС)

2. Косинус 600 (1/2)

3. Тангенс 450 (1)

4. Обернена функція для тангенса (АРКТАНГЕНС)

5. Синус 600 $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

6. Котангенс 300 $\left(\sqrt{3}\right)$

7. Обернена функція для косинуса (арккосинус)

8. $\cos(\left(arccos π\right))$ (π)

9. Обернена функція для котангенса (АРККОТАНГЕНС)

10. Синус (-300) (-1/2)

11. Косинус 450 $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

12. Тангенс (-450) (-1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | $$\frac{1}{2}$$ |  | $$\sin(х)$$ |  |  |  | $$arccos х$$ |  | $$\sqrt{5}$$ |
|  | π |  | $$\sqrt{3}$$ |  | 1 |  | $$\cos(х)$$ |  |  |
|  | $$arcsin х$$ |  | $$\frac{1}{3}$$ |  |  |  | $$\frac{\sqrt{2}}{2}$$ |  | arctg x |
|  | -1 |  | $$\frac{\sqrt{3}}{2}$$ |  | $$-\frac{1}{2}$$ |  |  |  | tg x |
|  | $$\sqrt{2}$$ |  | сtg x |  | arcсtg x |  | 0 |  | $$\frac{\sqrt{3}}{3}$$ |

IV. Математичне лото (За дане завдання розв’язавши правильно біля дошки завдання учень може максимально отримати 4 бали) (З мішечка дістаємо пластикове яйце з-під «КІНДЕР-СЮРПРИЗУ» під певним номером. На дошці знаходиться кольорова картка на яку ми наклеюємо заготовлений номерок. Всередині яйця завдання на розв’язання тригонометричних рівнянь окремих випадків).

Картка для математичного лото

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 |  |  | 5 |  | 9 |
|  | 7 | 1 |  |  | 3 |
|  | 10 |  |  | 4 |  |
| 2 | 8 |  | 12 |  | 6 |

1. sin x=0; 2. cos x=1; 3. tg x=0; 4. sin x=1; 5. cos x=0; 6. sin x=-1;

7. tg x=-1; 8. tg x=1; 9. cos x=-1; 10. ctg x=0; 11. ctg x=-1; 12.ctg x=1.

**Фізкульхвилинка**

**У володарки Зими**

**Трішечки замерзли ми.**

**Грудень каже: «Пострибай!»**

**Січень просить: «Присідай!»**

**Встали — сіли, встали — сіли,**

**Розігріли наше тіло.**

**Лютий місяць нагадав:**

**Час нам братися до справ.**

**Сіли, дітки, всі гарненько.**

**Спинки держимо рівненько.**

**Книги відкриваємо —**

**Знання здобуваємо!**

V. Розв’язування тригонометричних рівнянь. (За дане завдання розв’язавши правильно біля дошки завдання учень може максимально отримати 4 бали).

1. -2$\sin(\left(х+\frac{π}{4}\right)=\sqrt{3})$

2. 6cos2x-13sin x=12

3. -3 cos2x+2 sin x cos x+5 sin2x=2

VI. Рефлекція

1. Чи був цікавий Вам даний урок?

На останок хочу вам подарувати ялинки та запропонувати вірш

**«Про математику»**

*Якщо хочеш досягнути*

*У житті своїм вершин,*

*Математику збагнути*

*Мусиш тонко, до глибин.*

*Калькулятор і комп’ютер,-*

*Хто сьогодні їх не зна?*

*Та за пояс їх запхнути*

*Може світла голова.*

*Якщо хочеш бізнесменом*

*Після школи, друже, стать,*

*Аксіоми й теореми*

*Мусиш добре пам’ятать.*

*Якщо лікарем ти станеш,*

*То, колего, тут затям*

*Коли десь помилишся –*

*Хтось поплатиться життям.*

*Не кажу про космонавтів,*

*Вчителів і моряків.*

*Та коли чогось не знав,*

*Час це вивчити настав.*

*Не махай на все рукою,*

*Не лінуйся, а учись*

*Бо чого навчишся в школі,*

*Знадобиться ще колись!*

 VIІ. Домашнє завдання: Підготуватися до контрольної роботи.

 Повторити §§23-25, Виконати № 20 (1, 2) ст.346

|  |
| --- |
| Прізвище та ім'я учня Оцінка |
|  | $$\frac{1}{2}$$ |  | $$\sin(х)$$ |  |  |  | $$arccos х$$ |  | $$\sqrt{5}$$ |
|  | π |  | $$\sqrt{3}$$ |  | 1 |  | $$\cos(х)$$ |  |  |
|  | $$arcsin х$$ |  | $$\frac{1}{3}$$ |  |  |  | $$\frac{\sqrt{2}}{2}$$ |  | arctg x |
|  | -1 |  | $$\frac{\sqrt{3}}{2}$$ |  | $$-\frac{1}{2}$$ |  |  |  | tg x |
|  | $$\sqrt{2}$$ |  | сtg x |  | arcсtg x |  | 0 |  | $$\frac{\sqrt{3}}{3}$$ |

|  |
| --- |
| Прізвище та ім'я учня Оцінка |
|  | $$\frac{1}{2}$$ |  | $$\sin(х)$$ |  |  |  | $$arccos х$$ |  | $$\sqrt{5}$$ |
|  | π |  | $$\sqrt{3}$$ |  | 1 |  | $$\cos(х)$$ |  |  |
|  | $$arcsin х$$ |  | $$\frac{1}{3}$$ |  |  |  | $$\frac{\sqrt{2}}{2}$$ |  | arctg x |
|  | -1 |  | $$\frac{\sqrt{3}}{2}$$ |  | $$-\frac{1}{2}$$ |  |  |  | tg x |
|  | $$\sqrt{2}$$ |  | сtg x |  | arcсtg x |  | 0 |  | $$\frac{\sqrt{3}}{3}$$ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 |  |  | 5 |  | 9 |
|  | 7 | 1 | 15 |  | 3 |
| 13 | 10 |  |  | 4 |  |
| 2 | 8 |  | 12 |  | 6 |

***«Математика – цариця наук. Її улюблениця – істина. Її вбрання – простота. Палац цієї володарки оточений тернами. І щоб досягти його, кожному доводиться пробиватися крізь хащі. Краса його відкривається тільки розуму».***

(Ян Снядецький.)

Якщо хочеш досягнути

У житті своїм вершин,

Математику збагнути

Мусиш тонко, до глибин.

Калькулятор і комп’ютер,-

Хто сьогодні їх не зна?

Та за пояс їх запхнути

Може світла голова.

Якщо хочеш бізнесменом

Після школи, друже, стать,

Аксіоми й теореми

Мусиш добре пам’ятать.

Якщо лікарем ти станеш,

То, колего, тут затям

Коли десь помилишся –

Хтось поплатиться життям.

Не кажу про космонавтів,

Вчителів і моряків.

Та коли чогось не знав,

Час це вивчити настав.

Не махай на все рукою,

Не лінуйся, а учись

Бо чого навчишся в школі,

Знадобиться ще колись!

**Фізкультхвилинка**

**У володарки Зими**

**Трішечки замерзли ми.**

**Грудень каже: «Пострибай!»**

**Січень просить: «Присідай!»**

**Встали — сіли, встали — сіли,**

**Розігріли наше тіло.**

**Лютий місяць нагадав:**

**Час нам братися до справ.**

**Сіли, дітки, всі гарненько.**

**Спинки держимо рівненько.**

**Книги відкриваємо —**

**Знання здобуваємо!**