

# МАТЕМАТИКА НОВА

АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ 10 КЛАС



**Тема:** Розв'язування типових вправ. Самостійна робота «Найпростіші тригонометричні рівняння»

**Мета:**

- *Навчальна:* закріпити знання, отримані на попередніх уроках;
- *Розвиваюча:* розвивати вміння аналізувати і використовувати отримані знання та навички;
- *Виховна:* виховувати інтерес до вивчення точних наук;

**Тип уроку:** закріплення знань;

**Обладнання:** конспект, презентація, самостійна робота, мультимедійне обладнання;

## Хід уроку

### I. Організаційний етап

- Привітання
- Перевірка присутніх на уроці
- Перевірка виконання Д/З
- Налаштування на роботу

### II. Розв'язування завдань

№1

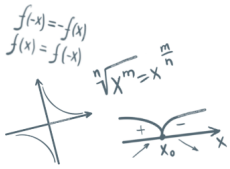
Обчисліть:

$$\frac{\operatorname{arctg} 1 - \arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)}{\arcsin \frac{1}{2}}$$

*Розв'язання:*

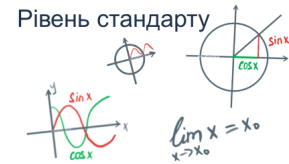
$$\frac{\operatorname{arctg} 1 - \arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)}{\arcsin \frac{1}{2}} = \frac{\frac{\pi}{4} - \left(\pi - \frac{\pi}{4}\right)}{\frac{\pi}{6}} = \frac{\frac{\pi}{4} - \frac{3\pi}{4}}{\frac{\pi}{6}} = \frac{-\frac{\pi}{2}}{\frac{\pi}{6}} = -\frac{\pi}{2} \cdot \frac{6}{\pi} = -3$$

**Відповідь:** -3



# МАТЕМАТИКА НОВА

АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ 10 КЛАС



№2

Розв'яжіть рівняння:

$$1) \quad -2 \cos\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right) = 1$$

$$2) \quad (1 - 4 \sin x \cos x)(\sin 6x - 1) = 0$$

**Розв'язання:**

$$1) \quad -2 \cos\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right) = 1$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right) = -\frac{1}{2}$$

$$\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$$

$$2x - \frac{\pi}{3} = \pm \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + 2\pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$2x = \frac{\pi}{3} \pm \left(\pi - \frac{\pi}{3}\right) + 2\pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$2x = \pm \frac{\pi}{3} + \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{\pi}{6} \pm \frac{\pi}{3} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$\left[ \begin{array}{l} x_1 = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \\ x_2 = \frac{\pi}{6} - \frac{\pi}{3} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} x_1 = \frac{3\pi}{6} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \\ x_2 = -\frac{\pi}{6} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} x_1 = \frac{\pi}{2} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \\ x_2 = -\frac{\pi}{6} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} x_1 = \frac{\pi}{2} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \\ x_2 = -\frac{\pi}{6} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} x_1 = \frac{\pi}{2} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \\ x_2 = -\frac{\pi}{6} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$$

$$\left[ \begin{array}{l} x_1 = \frac{\pi}{2} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \\ x_2 = -\frac{\pi}{6} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$$

$$2) \quad (1 - 4 \sin x \cos x)(\sin 6x - 1) = 0$$

$$1 - 4 \sin x \cos x = 0$$

$$1 - 2 \sin 2x = 0$$

$$2 \sin 2x = 1$$

$$\sin 2x = \frac{1}{2}$$

$$2x = (-1)^k \arcsin \frac{1}{2} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$2x = (-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

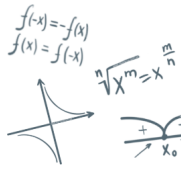
$$x = (-1)^k \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{або} \quad \sin 6x - 1 = 0$$

$$\sin 6x = 1$$

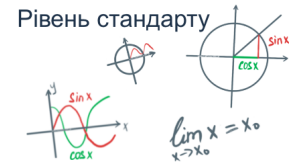
$$6x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{3}, \quad k \in \mathbb{Z}$$



# МАТЕМАТИКА НОВА

АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ 10 КЛАС



**Відповідь:**

$$1) \quad x_1 = \frac{\pi}{2} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$x_2 = -\frac{\pi}{6} + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$2) \quad x = (-1)^k \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, \quad k \in \mathbb{Z}$$

або

$$x = \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{3}, \quad k \in \mathbb{Z}$$

## САМОСТІЙНА РОБОТА

### III. Підсумок уроку

- Дати відповідь на запитання учнів
- Індивідуальна робота з учнями, що не зрозуміли матеріал

### IV. Домашнє завдання

Повторити §16, опрацювати конспект  
Виконати № 16.12; 16.14; 16.23 (1)

Повторити п. 15 – 16 (стор. 85)  
Виконати № 15.6, 15.8, 16.4, 16.12

О.С. Істер

А.Г. Мерзляк