

# Алгебра; 11 клас; заняття 2(14-17 березня)

## Тема. Формули додавання

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \sin \beta \cos \alpha$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \sin \beta \cos \alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$$

*Деякі значення  
тригонометричних функцій:*

Аргумент Функція	$\pi/6$	$\pi/3$	$\pi/4$	0	$\pi/2$	$\pi$	$3\pi/2$	$2\pi$
	$30^\circ$	$60^\circ$	$45^\circ$	0	$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$
<i>sin</i>	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	0	1	0	-1	0
<i>cos</i>	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	0	-1	0	1
<i>tg</i>	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$	1	0	-	0	-	0
<i>ctg</i>	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	-	0	-	0	-

**Задача 1.** Обчислити  $\cos 75^\circ$ .

**Розв'язання.**

$$\begin{aligned} \cos 75^\circ &= \cos(45^\circ + 30^\circ) = \cos 45^\circ \cos 30^\circ - \sin 45^\circ \sin 30^\circ = \\ &= \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}. \quad \text{Відповідь. } \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}. \end{aligned}$$

## Домашнє завдання



Розв'яжіть задачі та виконайте вправи



Чи правильна рівність (13.1–13.2):

13.1. 1)  $\sin(2x + y) = \sin 2x \cos y - \cos 2x \sin y$ ;

2)  $\cos(x - y) = \cos x \cos y + \sin x \sin y$ ?

13.2. 1)  $\sin(3x - y) = \sin 3x \cos y - \cos 3x \sin y$ ;

2)  $\cos(x + y) = \cos x \cos y + \sin x \sin y$ ?

Чи правильно виконано спрощення (13.3–13.4):

13.3. 1)  $\sin 20^\circ \cos 5^\circ - \sin 5^\circ \cos 20^\circ = \sin(20^\circ + 5^\circ) = \sin 25^\circ$ ;

2)  $\cos 40^\circ \cos 10^\circ - \sin 40^\circ \sin 10^\circ = \cos(40^\circ + 10^\circ) = \cos 50^\circ$ ?

124

13.9. Запишіть кут  $105^\circ$  як суму  $60^\circ + 45^\circ$  та обчисліть:

1)  $\sin 105^\circ$ ;      2)  $\cos 105^\circ$ ;      3)  $\operatorname{tg} 105^\circ$ .

13.10. Запишіть кут  $15^\circ$  як різницю  $60^\circ - 45^\circ$  (або  $45^\circ - 30^\circ$ )

та обчисліть: 1)  $\sin 15^\circ$ ;      2)  $\cos 15^\circ$ ;      3)  $\operatorname{tg} 15^\circ$ .