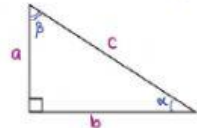


The background is a light gray collage of various school and math-related items. It includes a yellow calculator, a pencil, a ruler, a protractor, and several mathematical formulas and diagrams. Visible formulas include $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $x^2 + y^2 = 1$, and $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$. There are also geometric diagrams like a circle with a point on its circumference and a right-angled triangle.

Зошит з геометрії 9 клас

Синус, косинус і тангенс кута від 0° до 180°

Означення тригонометричних функцій через
прямокутний трикутник гострих кутів



$$\sin \alpha = \frac{\square}{\square}$$

$$\sin \alpha = \frac{\square}{\square}$$

Синус гострого кута-

$$\cos \alpha = \frac{\square}{\square}$$

$$\cos \beta = \frac{\square}{\square}$$

Косинус гострого кута-

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\square}{\square}$$

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{\square}{\square}$$

Тангенс гострого кута-

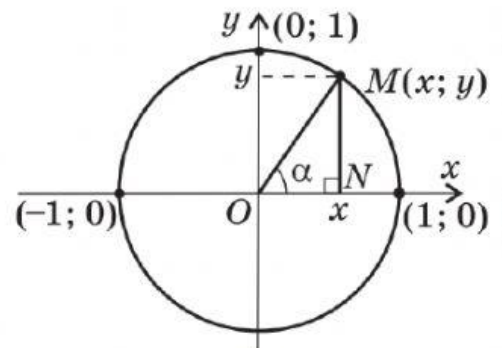
$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\square}{\square}$$

$$\operatorname{ctg} \beta = \frac{\square}{\square}$$

Котангенс гострого кута-

В декартовій системі координат **$\sin \alpha$**
знаходиться на осі _____

В декартовій системі координат **$\cos \alpha$**
знаходиться на осі _____

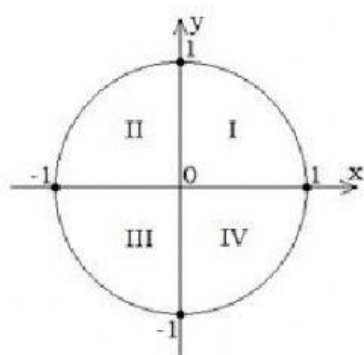


Значення тригонометричних функцій деяких кутів

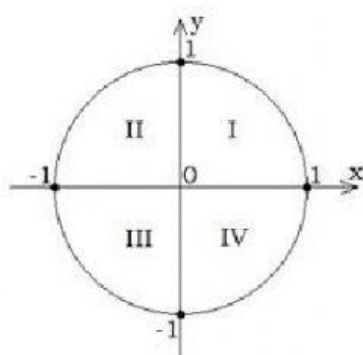
α	0°	30°	45°	60°	90°	180°
$\sin \alpha$						
$\cos \alpha$						
$\operatorname{tg} \alpha$						
$\operatorname{ctg} \alpha$						

Знаки тригонометричних функцій

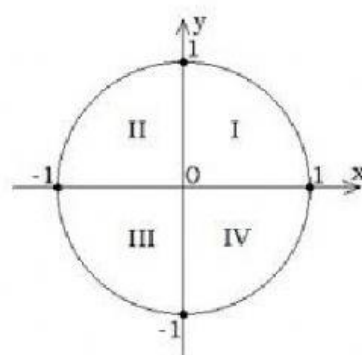
$\sin \alpha$



$\cos \alpha$



$\operatorname{tg} \alpha$



Основна тригонометрична тотожність

$$\sin^2 \alpha + \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = 1$$

$$\begin{aligned} \sin(90^\circ - \alpha) &= \\ \cos(90^\circ - \alpha) &= \\ \sin(180^\circ - \alpha) &= \\ \cos(180^\circ - \alpha) &= \end{aligned}$$

Практичні завдання

1. Знайти значення виразів:

1) $\cos^2 45^\circ + \operatorname{tg}^2 60^\circ$;

2) $\sin 60^\circ \cdot \operatorname{tg} 30^\circ$;

3) $\sin 30^\circ + \operatorname{tg} 45^\circ$;

4) $\cos 30^\circ \cdot \operatorname{tg} 60^\circ$;

5) $\sqrt{2} \sin 45^\circ - \cos 60^\circ$;

6) $\sqrt{3} \cos 30^\circ - \cos 60^\circ$;

7) $\cos 45^\circ \cdot \sin 45^\circ$;

8) $2\cos^2 60^\circ - \sin^2 30^\circ + \sin 60^\circ \operatorname{tg} 30^\circ$.

2. Знайдіть гострий кут x , якщо:

1) $\sin x = \cos 36^\circ$;

2) $\cos x = \sin 82^\circ$;

3) $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$;

4) $\cos x = \sin x$;

5) $\cos x = \sin 50^\circ$;

6) $\sin x = 0,5$;

7) $\operatorname{tg} x = 1$.

3. Знайдіть значення виразу:

1) $2\sin 90^\circ + 3\cos 0^\circ$;

2) $3\sin 0^\circ - 5\cos 180^\circ$;

3) $\operatorname{tg} 23^\circ \cdot \operatorname{tg} 0^\circ \cdot \operatorname{tg} 106^\circ$;

4) $6\operatorname{tg} 180^\circ + 5\sin 180^\circ$;

5) $\cos^2 165^\circ + \sin^2 165^\circ$;

6) $\frac{\sin 0^\circ + \sin 90^\circ}{\cos 0^\circ - \cos 90^\circ}$.

4. Знайдіть значення виразу:

1) $2\sin 120^\circ + 4\cos 150^\circ - 2\operatorname{tg} 135^\circ$;

2) $2\cos^2 120^\circ - 8\sin^2 150^\circ + 3\cos 90^\circ \cdot \cos 162^\circ$;

3) $\cos 180^\circ (\sin 135^\circ \cdot \operatorname{tg} 60^\circ - \cos 135^\circ)$.

Теорема косинусів

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

