

## ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ. ОСНОВНІ ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ТОТОЖНОСТІ

$$\frac{\cos(90^\circ + \alpha)}{\sin \alpha} =$$

№ 10, 2018д

А	Б	В	Г	Д
-1	ctg $\alpha$	tg $\alpha$	-ctg $\alpha$	1

$$1 - \sin \alpha \operatorname{ctg} \alpha \cos \alpha =$$

№ 13, 2018

А	Б	В	Г	Д
cos 2 $\alpha$	1 - sin 2 $\alpha$	0	cos <sup>2</sup> $\alpha$	sin <sup>2</sup> $\alpha$

$$\text{Якщо } 2\sin \alpha = \cos \alpha, \text{ то } \operatorname{tg} \alpha =$$

№ 15, 2017д

А	Б	В	Г	Д
-2	-0,5	0,2	0,5	2

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

№ 12, 2017

А	Б	В	Г	Д
-2	0	1	2cos <sup>2</sup> $\alpha$	1 + cos 2 $\alpha$

$$\text{Обчисліть значення виразу } \frac{2\operatorname{ctg} \alpha}{\operatorname{tg} \alpha}, \text{ якщо } \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{5}$$

№ 16, 2016д

А	Б	В	Г	Д
50	5	2	1	$\frac{1}{50}$

$$\text{Обчисліть значення виразу } 4\sin^2 \alpha, \text{ якщо } 4\cos^2 \alpha = 1.$$

№ 17, 2016

А	Б	В	Г	Д
0	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	3	4

$$\text{Якому проміжку належить значення виразу } \sin 415^\circ?$$

№ 7, 2015\_II

А	Б	В	Г	Д
$(-1; -\frac{1}{2})$	$(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$	$(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2})$	$(\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2})$	$(\frac{\sqrt{3}}{2}; 1)$

$$\text{Спростіть вираз } \frac{1}{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha}$$

№ 10, 2015\_I

А	Б	В	Г	Д
cos <sup>2</sup> $\alpha$	sin <sup>2</sup> $\alpha$	tg <sup>2</sup> $\alpha$	ctg <sup>2</sup> $\alpha$	1

$$\text{Спростіть вираз } (1 - \cos^2 \alpha) \operatorname{ctg}^2 \alpha$$

№ 16, 2014д

А	Б	В	Г	Д
cos <sup>2</sup> $\alpha$	sin 2 $\alpha$	$\frac{\sin^4 \alpha}{\cos^2 \alpha}$	sin <sup>2</sup> $\alpha$	tg <sup>2</sup> $\alpha$

Відомо, що  $\operatorname{ctg} \alpha < 0$ ,  $\cos \alpha > 0$ . Якого значення може набувати  $\sin \alpha$ ? № 14, 2014

А	Б	В	Г	Д
-1	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1

Спростіть вираз  $\sin^2 \alpha (1 - \operatorname{ctg}^2 \alpha)$  № 17, 2013\_II

А	Б	В	Г	Д
$\cos(2\alpha)$	$\operatorname{tg}^2 \alpha$	1	$\operatorname{ctg}^2 \alpha$	$-\cos(2\alpha)$

Укажіть нерівність, що виконується для  $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$  № 19, 2013\_I

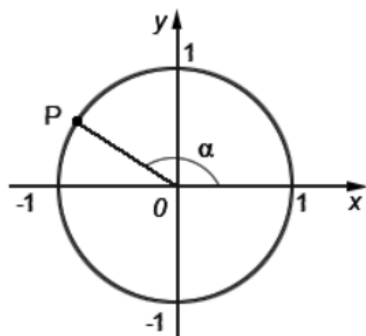
А	Б	В	Г	Д
$1 - \sin^2 \alpha < 0$	$\cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha < 0$	$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha < 0$	$1 - \cos^2 \alpha < 0$	$\sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha < 0$

Укажіть проміжок, якому належить значення виразу  $\operatorname{ctg} 25^\circ$  № 15, 2012\_II

А	Б	В	Г	Д
$\left(0; \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$	$\left(\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; 1\right)$	$(1; \sqrt{3})$	$(\sqrt{3}; +\infty)$

Якому проміжку належить значення виразу  $\sin 410^\circ$ ? № 13, 2012\_I

А	Б	В	Г	Д
$\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$	$\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$	$\left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$	$\left(\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; 1\right)$

На одиничному колі зображено точку  $P(-0,8; 0,6)$  і кут  $\alpha$  (див. рисунок). Визначте  $\cos \alpha$ .

№9, 2011

А	Б	В	Г	Д
-0,8	0,6	0,8	-0,6	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$

Обчисліть  $\sin 210^\circ$  № 7, 2010\_II

А	Б	В	Г	Д
$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$

Спростіть вираз  $(1 - \cos^2 \alpha) \operatorname{ctg}^2 \alpha$  № 13, 2010\_I

А	Б	В	Г	Д
$\cos^2 \alpha$	$\sin 2\alpha$	$\frac{\sin^4 \alpha}{\cos^2 \alpha}$	$\sin^2 \alpha$	$\operatorname{tg}^2 \alpha$

Обчисліть  $\cos^4 \frac{\pi}{12} - \sin^4 \frac{\pi}{12}$ 

№ 8, 2008

А	Б	В	Г	Д
1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	Інша відповідь

Укажіть найменший додатний період функції  $y = 2\operatorname{ctg}(3x)$ 

№ 9, 2008

А	Б	В	Г	Д
$2\pi$	$\pi$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$

Обчисліть  $\sqrt{(2 \sin 45^\circ + 1)^2} - \sqrt{(1 - 2 \cos 45^\circ)^2}$ 

№ 7, 2007

А	Б	В	Г	Д
1	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{2}$	2

Знайдіть множину значень функції  $f(x) = (\sin x + \cos x)^2$ .

№ 9, 2006

А	Б	В	Г	Д
[1; 2]	[0; 2]	$[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$	[0; 1]	Інша відповідь

Обчисліть значення виразу  $\sin \alpha + \sin \beta$ , якщо  $\alpha - \beta = 180^\circ$ .

№ 12, 2006

А	Б	В	Г	Д
1	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	Інша відповідь

Обчисліть значення виразу  $2\sin \alpha \cos \alpha$ , якщо  $\sin \alpha + \cos \alpha = 1,2$ .

№ 29, 2014д

Знайдіть найбільше значення функції  $y = \frac{(1-2\cos x)^4}{2}$ 

№ 28, 2013\_II

Знайдіть найменший додатний період функції  $f(x) = 9 - 6\cos(20\pi x + 7)$ .

№ 28, 2013\_I

Обчисліть  $\cos \alpha$ , якщо  $\sin \alpha = 0,8$  і  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ 

№ 23, 2009

Знайдіть найбільше значення функції  $y = \frac{1}{3 \sin x + 5}$ . Якщо функція не має найбільшого значення, то у відповідь запишіть число 100.

№ 30, 2009

Обчисліть  $2\sqrt{13} \cos\left(\operatorname{arctg} \frac{2}{3}\right)$ 

№ 26, 2008

Обчисліть  $2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ \operatorname{tg} 30^\circ \operatorname{ctg} 30^\circ$ 

№ 25, 2007

Обчисліть значення виразу  $\sin 2\alpha$ , якщо  $\operatorname{ctg} \alpha = -\frac{1}{2}$ . Відповідь запишіть десятковим дробом

№ 25, 2006