

Trigonometrie – 1 –

1. Calculați $\cos 2a$, dacă $\cos a = \frac{1}{5}$, $a \in \mathbb{R}$.
2. Calculați $\sin 72^\circ \cdot \cos 18^\circ + \cos 72^\circ \cdot \sin 18^\circ$.
3. Calculați $\sin(a + b)$, dacă $\cos a = -\frac{5}{13}$ și $\sin b = \frac{3}{5}$, $a, b \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$.
4. Calculați $\sin 2a$, dacă $tga + ctga = 2$, $a \in \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
5. Demonstrați identitatea $tga + ctga = \frac{2}{\sin 2a}$, $a \in \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
6. Calculați $\frac{\cos 5^\circ + \sin 25^\circ}{\sin 5^\circ - \cos 25^\circ}$.
7. Calculați $\sin^2 70^\circ + \sin^2 20^\circ$.
8. Calculați $\sin 2a$, dacă $\cos a = \frac{1}{2}$, $a \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$.
9. Demonstrați identitatea $\frac{\sin a - \cos a}{\sin a + \cos a} = \frac{tga - 1}{tga + 1}$, $a \neq k\pi - \frac{\pi}{4}$, $k \in \mathbb{Z}$.
10. Arătați că $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ = \frac{91}{2}$.
11. Calculați $\cos \frac{2\pi}{3} + \cos \frac{4\pi}{3} + \cos \frac{6\pi}{3} + \cos \frac{8\pi}{3}$.
12. Arătați că $\cos 1^\circ + \cos 3^\circ + \cos 5^\circ + \dots + \cos 177^\circ + \cos 179^\circ = 0$.
13. Demonstrați că expresia $(\sin x + \cos x)^2 - 2\sin x \cdot \cos x$ este constantă, $\forall x \in \mathbb{R}$.
14. Calculați $\sin(90^\circ - x) \cdot \cos x + \sin^2(x + 360^\circ)$, unde $x \in \mathbb{R}$.
15. Calculați tga , dacă $\cos a = -\frac{1}{3}$, $a \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$\frac{-23}{25}$	$\sin 90^\circ = 1$	$\frac{-63}{65}$	1	A	$-\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	A	A	$\frac{-1}{2}$	A	1	1	$2\sqrt{2}$