

WARTOŚCI FUNKCJI TRYGNOMETRYCZNYCH DLA KĄTÓW 30°, 45°, 60°

Kąty 30° i 60° znajdują się w trójkącie prostokątnym otrzymanym przez podział trójkąta równobocznego wysokością. W celu ułatwienia obliczeń przyjmijmy, że bok tego trójkąta ma długość 2.

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

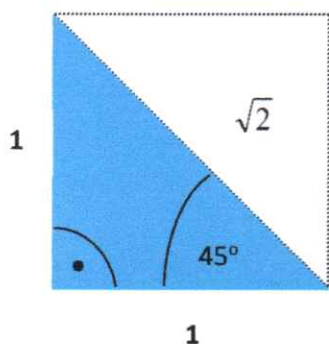
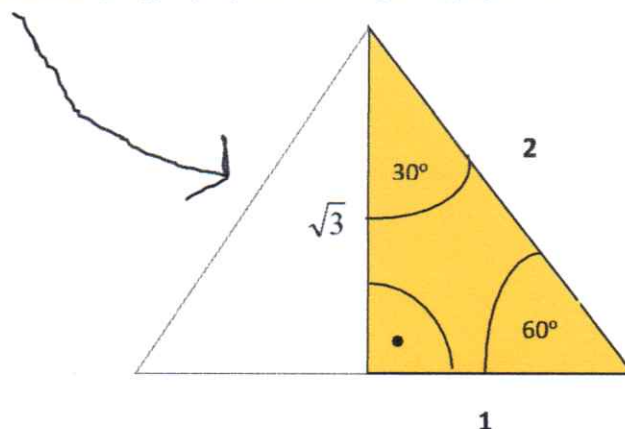
$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 30^\circ =$$

$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3}$$



Jeżeli w kwadracie o boku 1 narysujemy przekątną, to otrzymamy dwa trójkąty prostokątne równoramienne, w których kąty ostre mają po 45°.

$$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}, \quad \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}, \quad \operatorname{tg} 45^\circ = 1$$

Wyniki możemy przedstawić w tabelce:

α	30°	45°	60°
$\sin \alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\operatorname{tg} \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

PRZYKŁAD 5. Obliczmy: $\cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ - \cos 30^\circ \cdot \sin 60^\circ$

$$\cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ - \cos 30^\circ \cdot \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{4} - \frac{3}{4} = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$$

ZADANIA DO SAMODZIELNEGO ROZWIĄZANIA!

Zad.1. Oblicz :

a. $(\operatorname{tg} 60^\circ - \cos 60^\circ)(\operatorname{tg} 30^\circ + \cos 30^\circ)$

b. $6 \cdot (\sin 30^\circ \cdot \cos 45^\circ \cdot \operatorname{ctg} 60^\circ) : (\operatorname{ctg} 30^\circ \cdot \sin 45^\circ)$