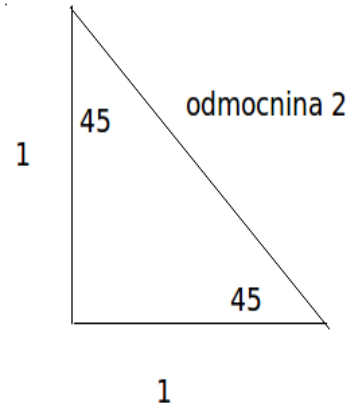


Některé základní hodnoty a jejich odvození:

V rovnoramenném pravoúhlém trojúhelníku jsou úhly 90° , 45° a 45° . Tento trojúhelník má strany v předem jasném poměru: 1; 1; a $\sqrt{2}$ nebo $\sqrt{2}$; $\sqrt{2}$ a 2, protože platí Pythagorova věta. Pak platí:

$$\sin \alpha = \sin 45^\circ = \sin \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} = \cos \alpha = \cos 45^\circ = \cos \frac{\pi}{4}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} 45^\circ = \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} = 1 = \operatorname{cotg} \alpha = \operatorname{cotg} 45^\circ = \operatorname{cotg} \frac{\pi}{4}$$



V rovnostranném trojúhelníku o stranách 1 a úhlech 60° jsou všechny výšky délky $\frac{\sqrt{3}}{2}$. Výška rozdělí trojúhelník na dva pravoúhlé trojúhelníky s

odvěsnami o délkách $\frac{1}{2}$ (polovina strany) a $\frac{\sqrt{3}}{2}$ a přeponu 1.

$$\sin 60^\circ = \sin \frac{\pi}{3} = \frac{\text{protilehlá odvěsna}}{\text{přepona}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{1} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 60^\circ = \cos \frac{\pi}{3} = \frac{\text{přilehlá odvěsna}}{\text{přepona}} = \frac{\frac{1}{2}}{1} = \frac{1}{2} \quad \operatorname{tg} 60^\circ = \operatorname{tg} \frac{\pi}{3} = \frac{\text{protilehlá odvěsna}}{\text{přilehlá odvěsna}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$$

$$\operatorname{cotg} 60^\circ = \operatorname{cotg} \frac{\pi}{3} = \frac{\text{přilehlá odvěsna}}{\text{protilehlá odvěsna}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\sin 30^\circ = \sin \frac{\pi}{6} = \frac{\text{protilehlá odvěsna}}{\text{přepona}} = \frac{\frac{1}{2}}{1} = \frac{1}{2}$$

$$\cos 30^\circ = \cos \frac{\pi}{6} = \frac{\text{přilehlá odvěsna}}{\text{přepona}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{1} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} = \frac{\text{protilehlá odvěsna}}{\text{přilehlá odvěsna}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\operatorname{cotg} 30^\circ = \operatorname{cotg} \frac{\pi}{6} = \frac{\text{přilehlá odvěsna}}{\text{protilehlá odvěsna}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$$

Shrnuto:

$$\cos 60^\circ = \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2} = \sin \frac{\pi}{6} = \sin 30^\circ$$

$$\sin 60^\circ = \sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2} = \cos \frac{\pi}{6} = \cos 30^\circ$$

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \operatorname{tg} \frac{\pi}{3} = \sqrt{3} = \operatorname{cotg} \frac{\pi}{6} = \operatorname{cotg} 30^\circ$$

$$\operatorname{cotg} 60^\circ = \operatorname{cotg} \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{3} = \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} = \operatorname{tg} 30^\circ$$