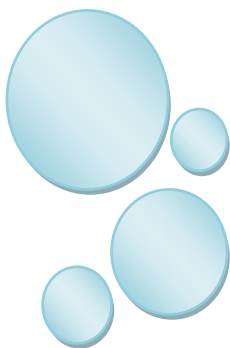


Funkce



Mgr. Jaroslava Vrbková

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



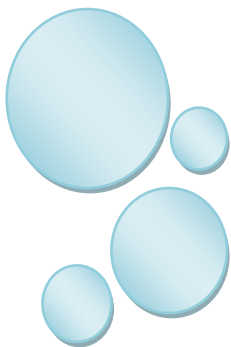
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Goniometrické funkce 2



VY_32_INOVACE_05_2_09_M2

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

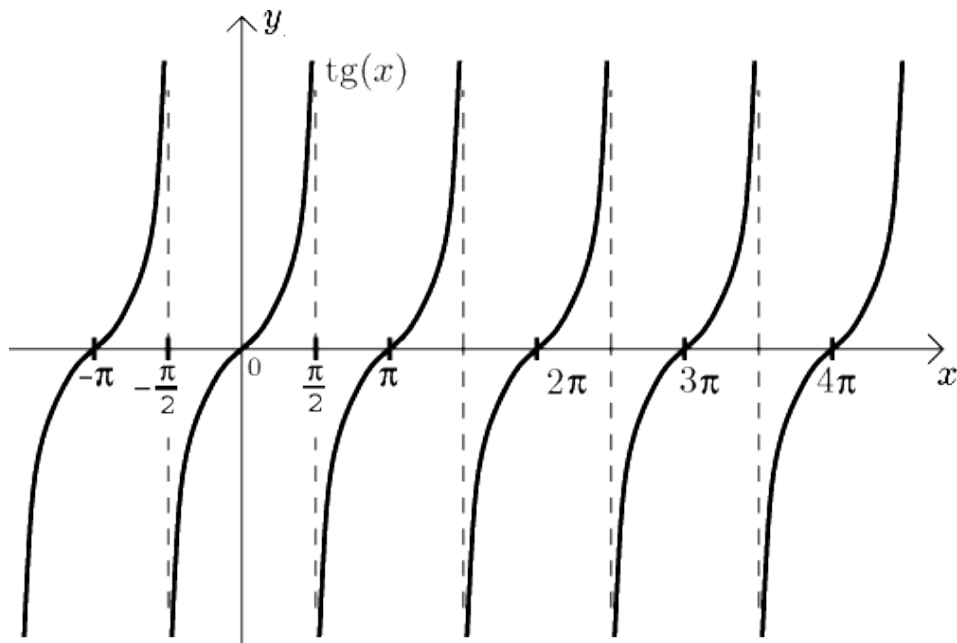


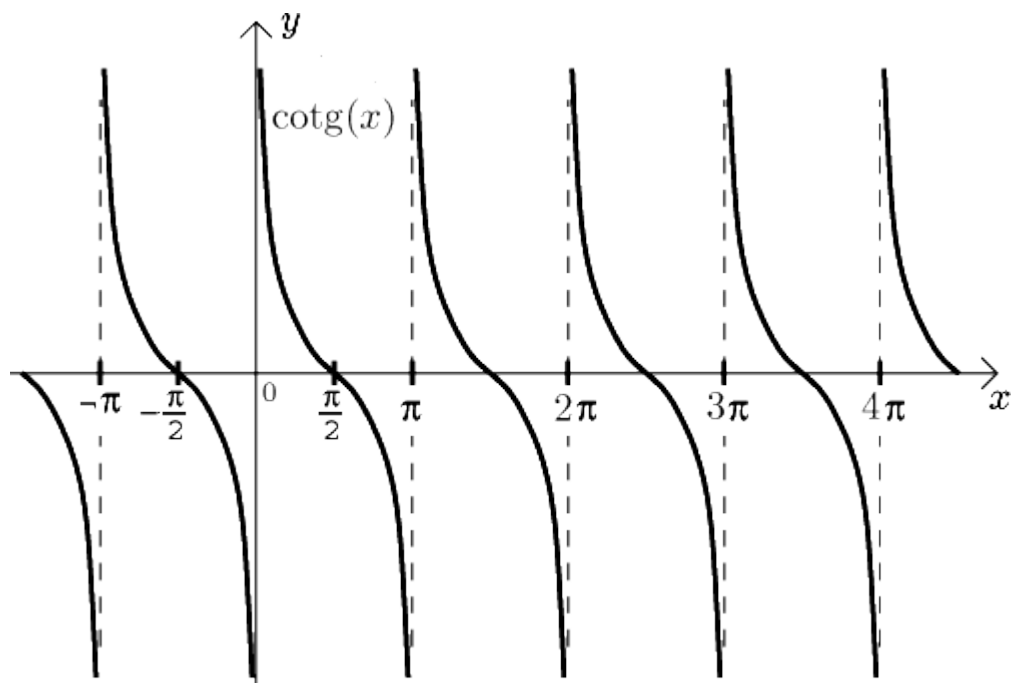
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

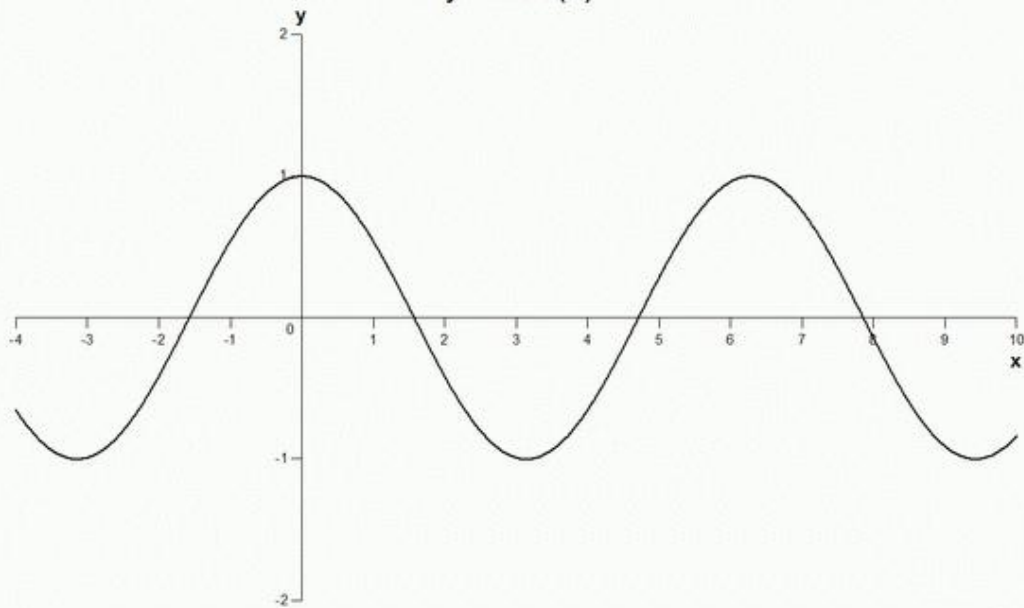
Goniometrické funkce 2

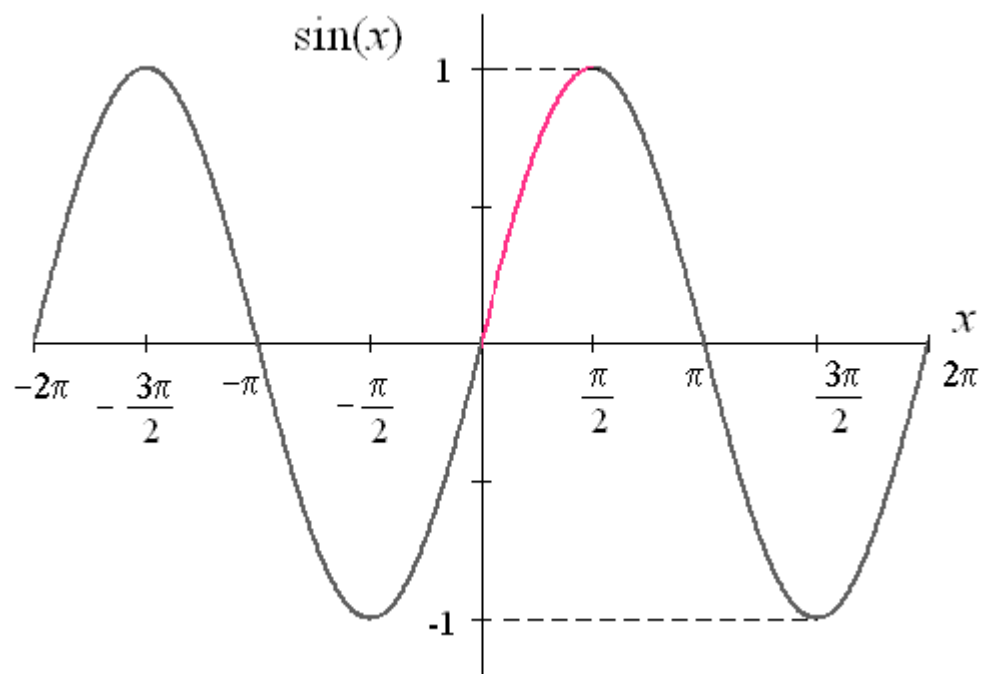
Grafy goniometrický funkcí:





$$y = \cos(x)$$





Graf funkce $y = a \cdot \sin (bx + c) + d$ nebo $y = a \cdot \cos (bx + c) + d$ sestrojíme tak, že vyjdeme z grafu funkce $y = \sin x$ nebo $y = \cos x$.

Nejdříve zjistíme souřadnice počátku P' posunuté kartézské soustavy souřadnic.

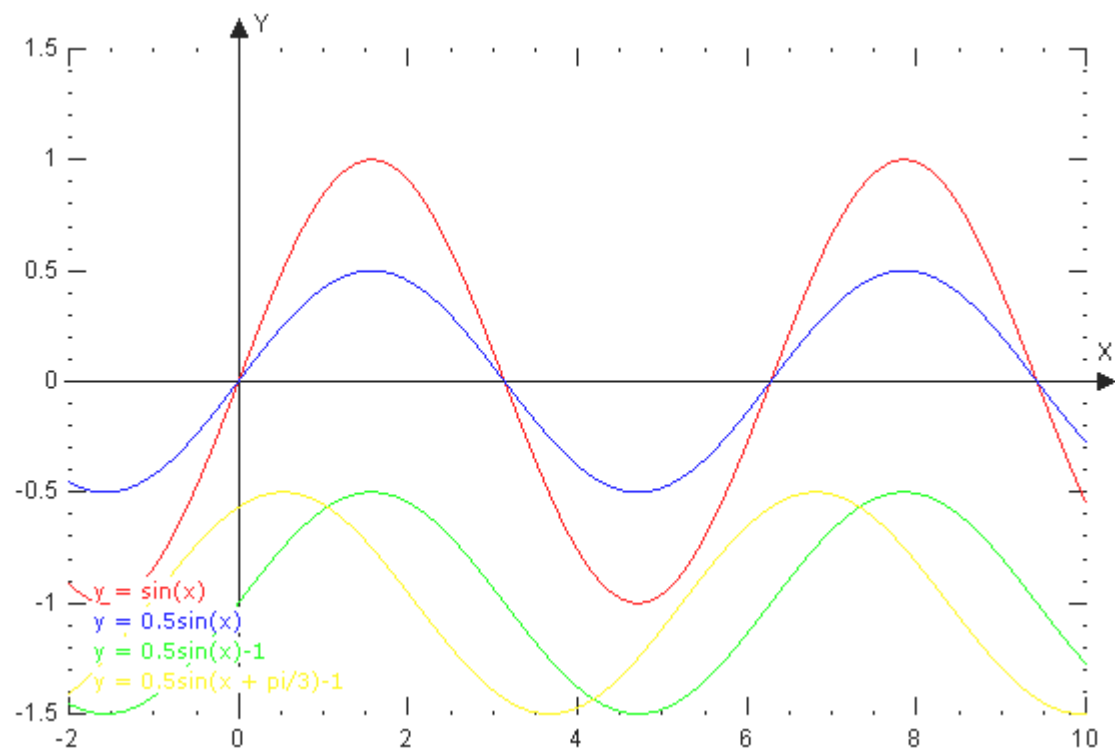
$$\text{Úprava : } y = a \sin b \left(x + \frac{c}{b} \right) + d \qquad P' \left[-\frac{c}{b}, d \right]$$

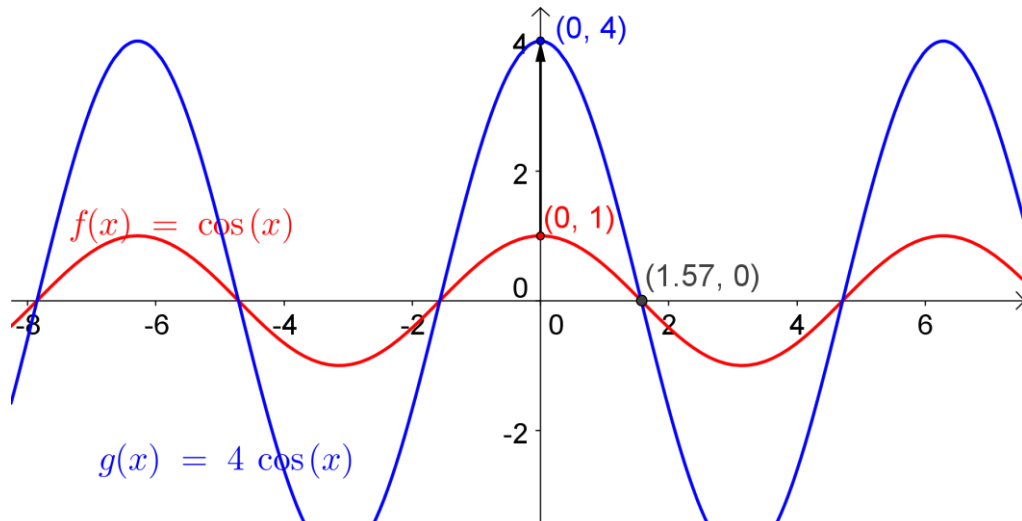
$b > 1$ zúžení ve směru osy x

$0 < b < 1$ roztažení ve směru osy x b má vliv na periodu

$a > 1$ roztažení ve směru osy y

$0 < a < 1$ zúžení ve směru osy y a má vliv na funkční hodnotu





Př. Sestrojte grafy funkcí:

a) $y = \sin 2x$

b) $y = 3\sin x$

c) $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

d) $y = \sin x - 2$

e) $y = -\cos 2x$

f) $y = 3\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

g) $y = 2 \sin(2x + \pi) - 1$

Př. Určete hodnoty funkcí užitím ostrého úhlu:

a) $\sin 120^\circ = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

120° je ve 2. kvadrantu, hodnota $\sin x$ je kladná, použijeme pro výpočet $\sin 120^\circ$ pomocný úhel z prvního kvadrantu

$$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

b) $\cos 135^\circ$

c) $\operatorname{tg} 150^\circ$

d) $\cos 225^\circ$

e) $\operatorname{tg} 300^\circ$

f) $\cos 330^\circ$

g) $\operatorname{tg} 210^\circ$

h) $\sin 240^\circ$

Př. Vypočítejte:

a) $\sin 495^\circ$

b) $\cos 870^\circ$

c) $\cos 600^\circ$

d) $\operatorname{tg} 1\,260^\circ$

e) $\sin 1395^\circ$

f) $\operatorname{cotg} 570^\circ$

Př. Vypočítejte:

a) $\sin \frac{3}{4}\pi =$

b) $\cos \frac{4}{3}\pi =$

c) $\cotg \frac{5}{6}\pi =$

d) $\tg \frac{2}{3}\pi =$

e) $\cotg \frac{7}{4}\pi =$

f) $\cos \pi =$

Př. Vypočítejte:

a) $\sin \frac{7}{4} \pi \cdot \cos \frac{7}{6} \pi =$

b) $\operatorname{tg} \frac{3}{4} \pi \cdot \operatorname{cotg} \frac{11}{6} \pi$

c) $\sin \frac{\pi}{2} \cdot \operatorname{tg} \frac{3}{2} \pi$

d) $\cos \frac{3}{2} \pi \cdot \operatorname{cotg} \frac{\pi}{2} =$