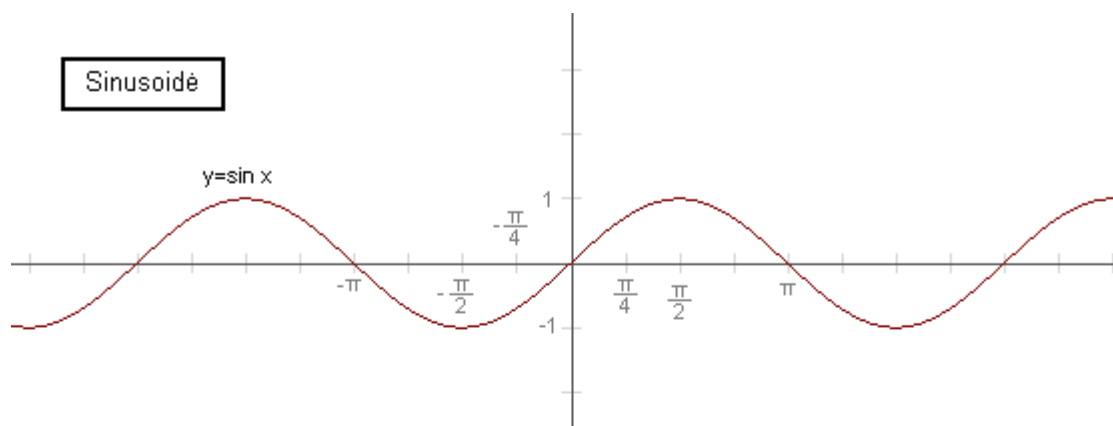


Trigonometrinės funkcijos

$$y = \sin x$$

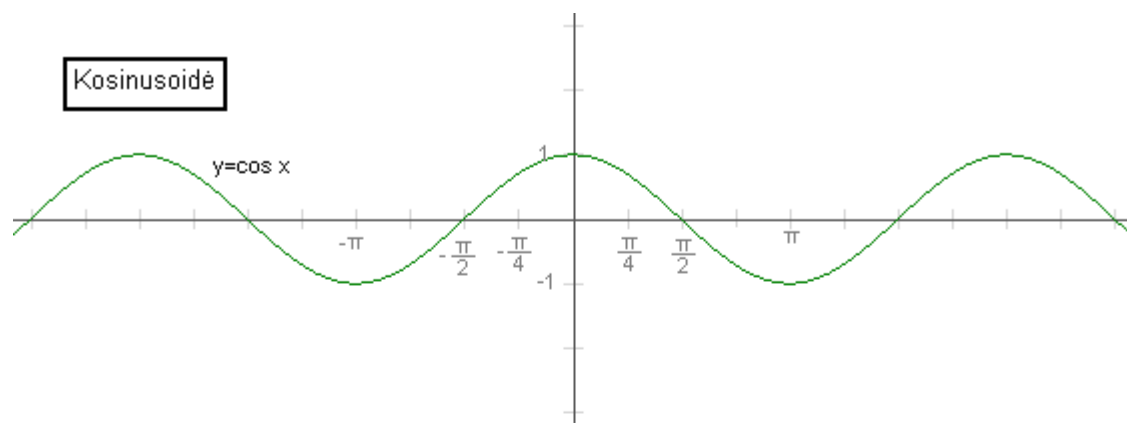
$$y = \sin x$$



1. $D(\sin x) = (-\infty; +\infty)$
2. $E(\sin x) = [-1; 1]$
3. Funkcija nelyginė, $\sin(-x) = -\sin x$
4. Funkcija periodinė
5. Mažiausias teigiamas periodas 2π , kuris kartojasi $2m, n \in \mathbb{Z}$
6. Funkcijos nuliai: $\sin x = 0$, kai $x = 0 + m(n \in \mathbb{Z})$
7. $\sin x > 0, x \in (0 + 2m\pi; \pi + 2m\pi), n \in \mathbb{Z}$
8. $\sin x < 0, x \in (\pi + 2m\pi; 2\pi + 2m\pi), n \in \mathbb{Z}$
9. Funkcija didėja $(-\frac{\pi}{2} + 2m\pi; \frac{\pi}{2} + 2m\pi), n \in \mathbb{Z}$
10. Funkcija mažėja $(\frac{\pi}{2} + 2m\pi; \frac{3\pi}{2} + 2m\pi), n \in \mathbb{Z}$
11. Funkcijos didžiausia reikšmė $y = 1$, kai $x = \frac{\pi}{2} + 2m\pi, n \in \mathbb{Z}$
12. Funkcijos mažiausia reikšmė $y = -1$, kai $x = -\frac{\pi}{2} + 2m\pi, n \in \mathbb{Z}$

$$y = \cos x$$

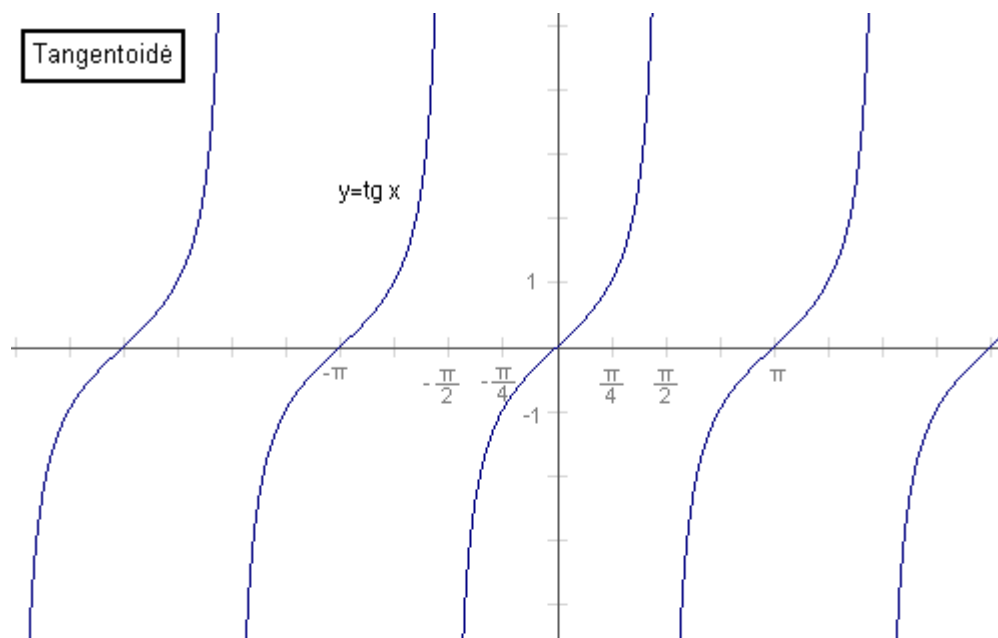
$$y = \cos x$$



1. $D(\cos x) = (-\infty, +\infty)$
2. $E(\cos x) = [-1; 1]$
3. Funkcija lyginė, $\cos(-x) = \cos x$
4. Funkcija periodinė
5. Mažiausias teigiamas periodas 2π , kuris kartojasi $2m, m \in \mathbb{Z}$
6. Funkcijos nuliai: $\cos x = 0$, kai $x = \frac{1}{2} + m$ ($m \in \mathbb{Z}$)
7. $\cos x > 0, x \in (-\frac{\pi}{2} + 2m; \frac{\pi}{2} + 2m), m \in \mathbb{Z}$
8. $\cos x < 0, x \in (\frac{\pi}{2} + 2m; \frac{3\pi}{2} + 2m), m \in \mathbb{Z}$
9. Funkcija didėja $(-\pi + 2m; 0 + 2m), m \in \mathbb{Z}$
10. Funkcija mažėja $(0 + 2m; \pi + 2m), m \in \mathbb{Z}$
11. Funkcijos didžiausia reikšmė $y = 1$, kai $x = 0 + 2m, m \in \mathbb{Z}$
12. Funkcijos mažiausia reikšmė $y = -1$, kai $x = \pi + 2m, m \in \mathbb{Z}$

$$y = \operatorname{tg} x$$

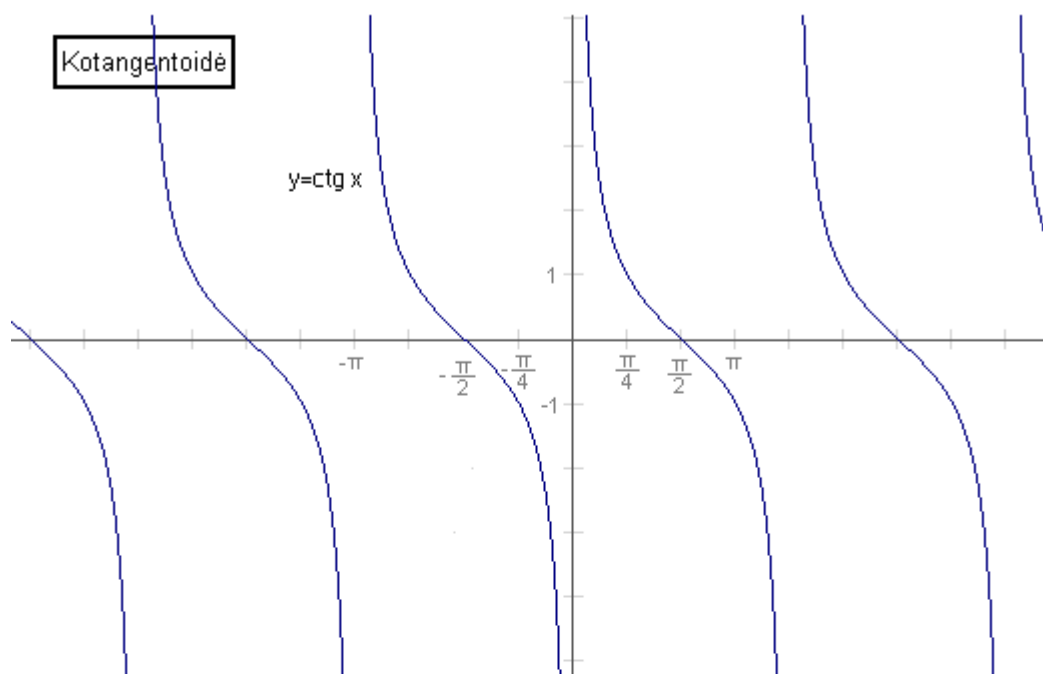
$$y = \operatorname{tg} x$$



1. $D(\operatorname{tg} x) = (-\infty; +\infty), x \neq \frac{\pi}{2} + m, m \in \mathbb{Z}$
2. $E(\operatorname{tg} x) = (-\infty; +\infty)$
3. Funkcija nelyginė, $\operatorname{tg}(-x) = -\operatorname{tg} x$
4. Funkcija periodinė
5. Mažiausias teigiamas periodas π , kuris kartojasi $m, n \in \mathbb{Z}$
6. Funkcijos nuliai: $\operatorname{tg} x = 0$, kai $x = 0 + m(n \in \mathbb{Z})$
7. $\operatorname{tg} x > 0, x \in (0 + m; \frac{\pi}{2} + m), n \in \mathbb{Z}$
8. $\operatorname{tg} x < 0, x \in (-\frac{\pi}{2} + m; 0 + m), n \in \mathbb{Z}$
9. Funkcija didėjanti $(-\frac{\pi}{2} + m; \frac{\pi}{2} + m), n \in \mathbb{Z}$
10. Didžiausios / mažiausios reikšmių nėra.

$$y = \operatorname{ctg} x$$

$$y = \operatorname{ctg} x$$



1. $D(\text{ctg } x) = (-\infty, +\infty), x \neq 0 + \pi, n \in \mathbb{Z}$
2. $E(\text{ctg } x) = (-\infty, +\infty)$
3. Funkcija nelyginė, $\text{ctg}(-x) = -\text{ctg } x$
4. Funkcija periodinė
5. Mažiausias teigiamas periodas π , kuris kartojasi $\pi, n \in \mathbb{Z}$
6. Funkcijos nuliai: $\text{ctg } x = 0$, kai $x = \frac{\pi}{2} + \pi(n \in \mathbb{Z})$
7. $\text{ctg } x > 0, x \in (-\frac{\pi}{2} + \pi; 0 + \pi), n \in \mathbb{Z}$
8. $\text{ctg } x < 0, x \in (0 + \pi; \frac{\pi}{2} + \pi), n \in \mathbb{Z}$
9. Funkcija mažėjanti $(-\frac{\pi}{2} + \pi; \frac{\pi}{2} + \pi), n \in \mathbb{Z}$
10. Didžiausios / mažiausios reikšmių nėra.