

СВОЈСТВА НА ТРИГОНОМЕТРИСКИ ФУНКЦИИ - 1

Својство		$y = \sin x$	$y = \cos x$	$y = \operatorname{tg} x$	$y = \operatorname{ctg} x$
1. Дефинициона област (вредности на x) Df		$x \in (-\infty, +\infty)$	$x \in (-\infty, +\infty)$	$x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$	$x \neq k\pi$
2. Периодичност		$T = 2\pi$ $\sin(x + 2k\pi) = \sin x$	$T = 2\pi$ $\cos(x + 2k\pi) = \cos x$	$T = \pi$ $\operatorname{tg}(x + k\pi) = \operatorname{tg} x$	$T = \pi$ $\operatorname{ctg}(x + k\pi) = \operatorname{ctg} x$
3. Парност		непарна $\sin(-x) = -\sin x$	парна $\cos(-x) = \cos x$	непарна $\operatorname{tg}(-x) = -\operatorname{tg} x$	непарна $\operatorname{ctg}(-x) = -\operatorname{ctg} x$
4. Нули на функција $y=0$ пресек со x оска		$x = k\pi$	$x = \frac{\pi}{2} + k\pi$	$x = k\pi$	$x = \frac{\pi}{2} + k\pi$
5. Максимум		$\sin x = 1$ за $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$	$\cos x = 1$ за $x = 2k\pi$	/	/
6. Минимум		$\sin x = -1$ за $x = \frac{3\pi}{2} + 2k\pi$	$\cos x = -1$ за $x = \pi + 2k\pi$	/	/
7. Растење ↗		(кв 41) од -1 до 1 за $x \in [-\frac{\pi}{2} + 2k\pi, \frac{\pi}{2} + 2k\pi]$	(кв 34) од -1 до 1 за $x \in [\pi + 2k\pi, 2\pi + 2k\pi]$	$x \in (-\frac{\pi}{2} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi)$ (кв 1234)	/
8. Опаѓање ↘		(кв 23) од 1 до -1 за $x \in [\frac{\pi}{2} + 2k\pi, \frac{3\pi}{2} + 2k\pi]$	(кв 12) од 1 до -1 за $x \in [2k\pi, \pi + 2k\pi]$	/	$x \in (k\pi, \pi + k\pi)$ (кв 1234)
9. Знак на функција	$y > 0$	(кв 12) $\sin x > 0$ за $x \in (2k\pi, \pi + 2k\pi)$	(кв 41) $\cos x > 0$ за $x \in (-\frac{\pi}{2} + 2k\pi, \frac{\pi}{2} + 2k\pi)$	(кв 13) $\operatorname{tg} x > 0$ за $x \in (k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi)$	(кв 24) $\operatorname{ctg} x > 0$ за $x \in (k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi)$
	$y < 0$	(кв 34) $\sin x < 0$ за $x \in (\pi + 2k\pi, 2\pi + 2k\pi)$	(кв 23) $\cos x < 0$ за $x \in (\frac{\pi}{2} + 2k\pi, \frac{3\pi}{2} + 2k\pi)$	(кв 24) $\operatorname{tg} x < 0$ за $x \in (-\frac{\pi}{2} + k\pi, k\pi)$	(кв 13) $\operatorname{ctg} x < 0$ за $x \in (\frac{\pi}{2} + k\pi, \pi + k\pi)$
10. Вредности на y Vf		$y \in [-1, +1]$	$y \in [-1, +1]$	$y \in (-\infty, +\infty)$	$y \in (-\infty, +\infty)$
11. Асимптоти - вертикални		/	/	$x = \frac{\pi}{2} + k\pi$	$x = k\pi$