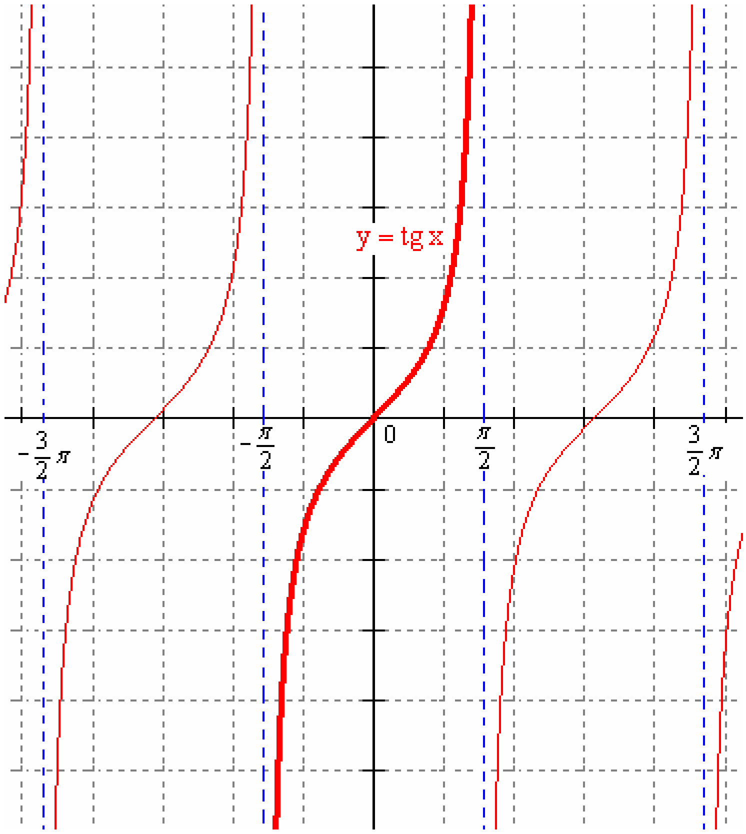
15. I GRAFICI DELLE FUNZIONI GONIOMETRICHE: TANGENTE E COTANGENTE

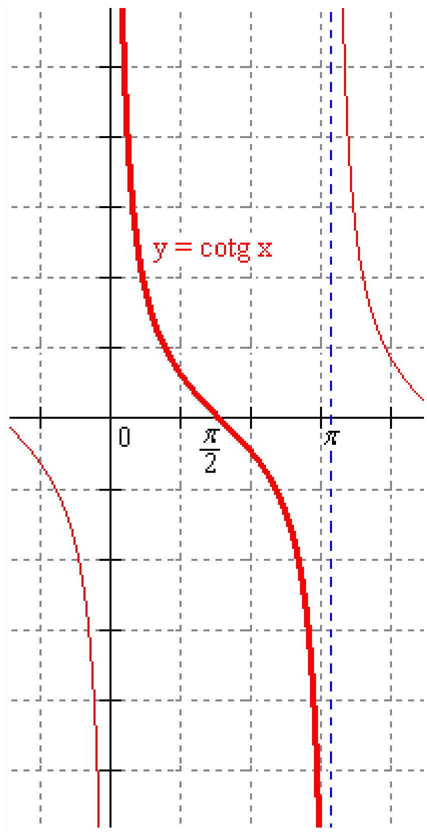
E vediamo infine i grafici di $y = tg\, x$ e $y = cotg\, x$ (**tangentoide** e **cotangentoide**).

arco *x* (radianti)	$-\frac{\pi}{6}$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	π	$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{4}{3}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{11}{6}\pi$	2π	$\frac{13}{6}\pi$
tg *x*	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$	non esiste	$-\sqrt{3}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$	non esiste	$-\sqrt{3}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

arco *x* radianti)	$-\frac{\pi}{6}$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	π	$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{4}{3}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{11}{6}\pi$	2π	$\frac{13}{6}\pi$
cotg *x*	$-\sqrt{3}$	non esiste	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	$-\sqrt{3}$	non esiste	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	$-\sqrt{3}$	non esiste	$\sqrt{3}$



Il grafico della funzione ***y = tg x***, periodica di periodo $\pi/2$
Anche qui, e pure nel caso della cotangentoide qui a fianco, l'attraversamento dell'asse delle ascisse avviene con inclinazione di 45°

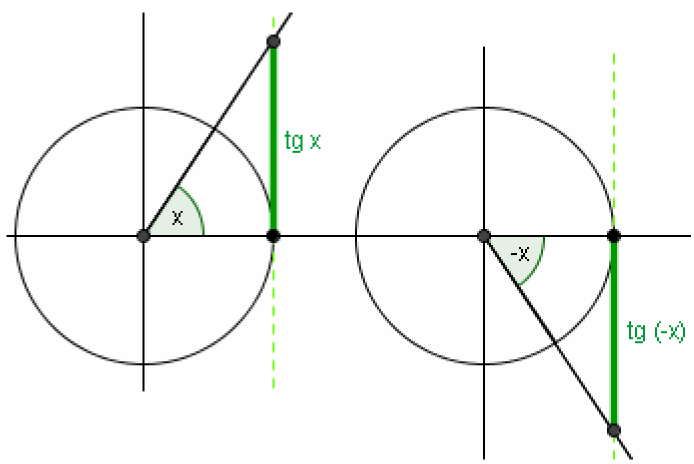


Il grafico della funzione ***y = cotg x***, la quale, così come la $y = tg\, x$, è periodica di periodo $\pi/2$

Mettiamo in rilievo **alcune caratteristiche** dei grafici di $y = tg\, x$ e $y = cotg\, x$:

- la PERIODICITA' (per entrambe, periodo π):
  $tg(x + k\pi) = tg\, x, \quad \forall k \in \mathbb{Z}$
  $cotg(x + k\pi) = cotg\, x, \quad \forall k \in \mathbb{Z}$
- sono entrambe funzioni DISPARI:
  $tg(-x) = -tg\, x$; $cotg(-x) = -cotg\, x$
  (grafici simmetrici rispetto all'origine)

  La figura qui a fianco riportata mostra questo fatto per la tangente, direttamente sulla circonferenza goniometrica.



- La tangente tende all'infinito quando l'arco tende a $\pi/2, -\pi/2$ ecc;
  la cotangente tende all'infinito quando l'arco tende a $0, \pi$ ecc.