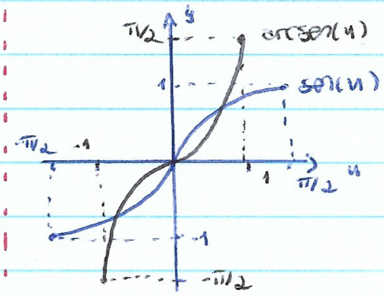
1. Funções trigonométricas inversas

função inversa | reflexão segundo bissetriz dos quadrantes ímpares ($y = x$)

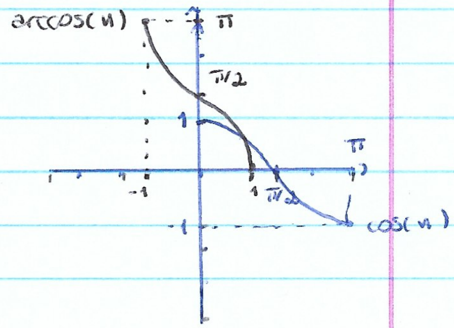
sen(x)
- $D = \mathbb{R}$
- $D' = [-1, 1]$
- $T = 2\pi$
- r.p. $= [-\pi/2 ; \pi/2]$
- ñ é injetiva
- ñ é monótona

arcsen(x)
- $D = [-1 ; 1]$
- $D' = [-\pi/2 ; \pi/2]$
- $T = /$
- é injetiva
- é monótona



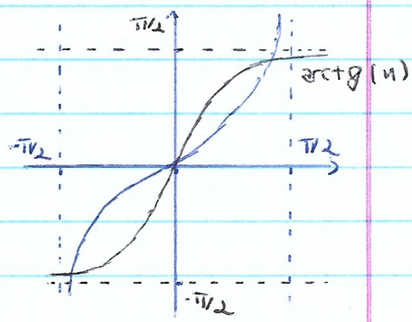
cos(x)
- $D = \mathbb{R}$
- $D' = [-1 ; 1]$
- $T = 2\pi$
- r.p. $= [0 ; \pi]$
- ñ injetiva
- ñ monótona

arccos(x)
- $D = [-1 ; 1]$
- $D' = [0 , \pi]$
- é injetiva
- é monótona



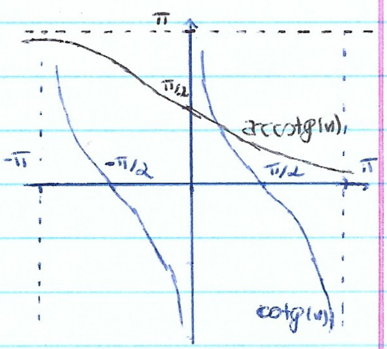
tg(x)
- $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi/2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- $D' = \mathbb{R}$
- $T = \pi$
- ñ é injetiva
- monótona por partes
- r.p. $=]-\pi/2 ; \pi/2[$

arctg(x)
- $D = \mathbb{R}$
- $D' =]-\pi/2 ; \pi/2[$
- é injetiva
- é monótona



cotg(x)
- $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- $D' = \mathbb{R}$
- $T = \pi$
- r.p. $=]0 ; \pi[$
- ñ injetiva
- monótona por partes

arccotg(x)
- $D = \mathbb{R}$
- $D' =]0 ; \pi[$
- é injetiva
- é monótona



Propriedades | $D_f = D'_{f^{-1}} \wedge D'_f = D_{f^{-1}}$, se f é invertível em D_f

$(f \circ f^{-1})(arg) = f(f^{-1}(arg)) = arg$

nota | f injetiva $\Rightarrow$ f é invertível em D_f

Teorema da derivada da função composta

↳ $(f \circ \varphi)'(a) = f'(\varphi(a)) \cdot \varphi'(a)$

Teorema da derivada da função inversa

- f derivável
- f injetiva em $D \subseteq \mathbb{R}$
- $\forall x \in D,\ f'(x) \neq 0$

$$\left.\begin{array}{l} \end{array}\right\} (f^{-1})'(y_0) = \frac{1}{f'(x_0)}$$

② Sejam $f : [a,b] \to \mathbb{R}$ estritamente monótona e contínua e $f^{-1}(x)$
se f é diferenciável em $x_0 \in]a,b[$ e $f'(x_0) \neq 0$
então f^{-1} é diferenciável em $y_0 = f(x_0)$ e

$$(f^{-1})'(y_0) = \frac{1}{f'(x_0)}$$