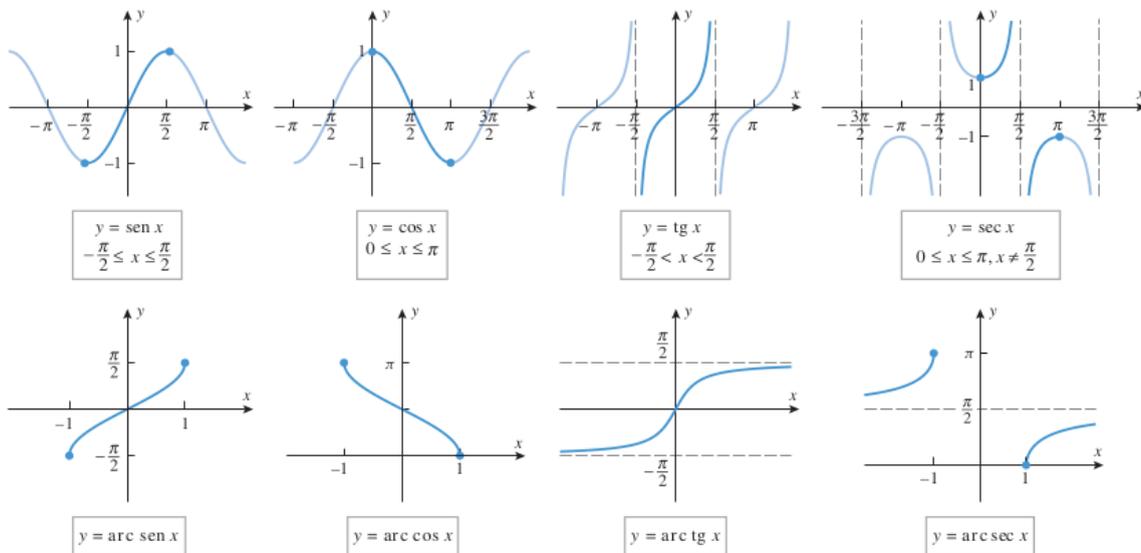


Exercícios da aula 6

funções trigonométricas inversas

Um problema comum em Trigonometria é obter um ângulo x a partir de um valor conhecido de $\text{sen } x$, de $\text{cos } x$ ou de alguma outra função trigonométrica. Problemas desse tipo envolvem o cálculo de “funções arco”, tais como $\text{arc sen } x$, $\text{arc cos } x$ e assim por diante. As seis funções trigonométricas básicas não têm inversas pois seus gráficos se repetem periodicamente e, portanto, não passam no teste da reta horizontal. Para evitar esse problema, restringimos os domínios das funções trigonométricas para obter funções injetoras e depois definir as “funções trigonométricas inversas” como as inversas dessas funções restritas: $\text{sen } x$ restrito a $[-\pi/2, \pi/2]$; $\text{cos } x$ restrito a $[0, \pi]$; $\text{tg } x$ restrito a $(-\pi/2, \pi/2)$; $\text{sec } x$ restrito a $[0, \pi] \setminus \{\pi/2\}$; $\text{cosec } x$ restrito a $[-\pi/2, \pi/2] \setminus \{0\}$; $\text{cotg } x$ restrito a $(0, \pi)$:

Função	Domínio	Imagem (em radianos)
$y = \text{arcsen}(x)$	$[-1, +1]$	$-\pi/2 \leq y \leq \pi/2$
$y = \text{arccos}(x)$	$[-1, +1]$	$0 \leq y \leq \pi$
$y = \text{arctg}(x)$	\mathbb{R}	$-\pi/2 < y < \pi/2$
$y = \text{arccot}(x)$	\mathbb{R}	$0 < y < \pi$
$y = \text{arcsec}(x)$	$[1, +\infty[\cup]-\infty, -1]$	$0 \leq y < \pi/2$ ou $\pi/2 < y \leq \pi$
$y = \text{arccosec}(x)$	$]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[$	$-\pi/2 \leq y < 0$ ou $0 < y \leq \pi/2$



1. Determine as derivadas das 6 funções trigonométricas e de suas inversas.