

Lista de Exercícios 13Funções Trigonométricas Inversas

1. Determine:

(a) $\arcsen\left(\sen\left(\frac{61\pi}{6}\right)\right)$
 (b) $\arcsen\left(\cos\left(\frac{43\pi}{3}\right)\right)$
 (c) $\cos\left(\arccos\left(\frac{-\sqrt{3}}{2}\right)\right)$

2. Determine o domínio e uma expressão para a inversa de f passando pelo ponto P :

(a) $f(x) = \sen(e^x)$, $P = (\sen(1), 0)$
 (b) $f(x) = \sen(e^x)$, $P = (0, \ln(\pi))$
 (c) $f(x) = \sen(2x) - 1$, $P = \left(-1, \frac{3\pi}{2}\right)$

3. Derive e determine o domínio de f em cada um dos itens abaixo:

(a) $f(x) = \arccos(x)$
 (b) $f(x) = \arcsen(x)$
 (c) $f(x) = \arctan(x)$
 (d) $f(x) = \arccos(x^2 e^x)$

4. Integre:

(a) $\int \frac{1}{x^2 + 1} dx$	(e) $\int \frac{1}{x^2 \sqrt{x^2 - 9}} dx$
(b) $\int \frac{1}{\sqrt{1 - x^2}} dx$	(f) $\int \frac{x^3}{\sqrt{16 - x^2}} dx$
(c) $\int \frac{x^2}{1 + x^2} dx$	(g) $\int \sqrt{1 - 4x^2} dx$
(d) $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{1 - e^{4x}}} dx$	(h) $\int \frac{x^3}{\sqrt{x^2 + 4}} dx$

5. Considere

$$f(x) = \begin{cases} \arcsen x + b & \text{se } -1 < x < 0 \\ 2e^{\operatorname{arctg} x^2} + ax & \text{se } x \geq 0 \end{cases}.$$

Determine a e b para que f seja derivável em $x = 0$.

6. Seja f a função dada por $f(x) = g(\arcsen x)$. Ache a equação da reta tangente ao gráfico de f em $x_0 = \frac{\sqrt{3}}{2}$, sabendo que $g\left(\frac{\pi}{3}\right) = -5$ e $g'\left(\frac{\pi}{3}\right) = 3$.