

## Funkcje kołowe. Granice funkcji.

**5.1** Znaleźć funkcję odwrotną do funkcji:

a)  $f(x) = \sin x$  dla  $x \in \langle \frac{\pi}{2}, \frac{3}{2}\pi \rangle$

b)  $f(x) = \cos x$  dla  $x \in \langle \pi, 2\pi \rangle$

c)  $f(x) = \operatorname{tg} x$  dla  $x \in \left(-\frac{3}{2}\pi, -\frac{\pi}{2}\right)$

d)  $f(x) = \operatorname{ctg} x$  dla  $x \in (\pi, 2\pi)$

**5.2** Obliczyć:

a)  $\operatorname{tg}(\arccos \frac{1}{3})$

b)  $\operatorname{ctg}(\arcsin \frac{1}{3})$

c)  $\sin(\arctg 1 + \arctg 2)$

d)  $\sin(\arcsin \frac{3}{5} + \arcsin \frac{8}{17})$

**5.3** Obliczyć granice:

a)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 3x^2 - x + 6}{x^3 + 2x^2 + x - 18}$ ;

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \operatorname{tg} 6x \operatorname{ctg} 4x$ ;

e)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^x$ ;

i)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\operatorname{tg} 5x}$ ;

p)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+2}{x-3}\right)^{2x}$ ;

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+1} - \sqrt{x+1}}{1 - \sqrt{x+1}}$ ;

c')  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$ ;

f)  $\lim_{x \rightarrow \infty} x(\sqrt{x^2+1} - x)$ ;

n)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^4 - 4x^3 + 1}{(x-1)^2}$ ;

r)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+1}{2x-5}\right)^x$ ;

c)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x + \sqrt{x} - 6}{x - 5\sqrt{x} + 6}$ ;

c)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1 - \cos x}}$ ;

h)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin x}{2x}$ ;

o)  $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x+3} - 3}{x - 6}$ ;