

Funkcje cyklotometryczne

Zadanie 1. Obliczyć:

- a) $\arcsin 0$,
- b) $\arccos \frac{1}{2}$,
- c) $\arcsin 1$,
- d) $\arccos(-1)$,
- e) $\operatorname{arctg} 1$,
- f) $\operatorname{arctg} \sqrt{3}$,
- g) $\operatorname{arctg} 0$,
- h) $\arccos(-\frac{\sqrt{3}}{2})$,
- i) $\arcsin \frac{1}{2} - 4\operatorname{arctg} 1 + 2\arccos(-1)$,
- j) $\operatorname{arctg}(-1) + \operatorname{arctg}(-\frac{\sqrt{3}}{3}) - 2\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2}$,
- k) $\operatorname{arctg}(-1) + \arcsin \frac{1}{2}\sqrt{2} - 4\operatorname{arctg}\sqrt{3}$,
- l) $\operatorname{tg}(\operatorname{arctg}(-\sqrt{3}) - 4\arccos \frac{\sqrt{3}}{2})$,
- m) $\sin(3\operatorname{arctg} 1 + 2\arccos(-1))$,
- n) $\cos(\operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{3} + \arcsin(-\frac{1}{2}))$,
- o) $\operatorname{arctg}(-1) + \operatorname{arctg} 1 + \arccos(-\frac{1}{2}) - 3\arccos(\cos \frac{11}{12}\pi)$,
- p) $\arcsin(\sin \frac{2}{3}\pi) + \operatorname{arctg}(\operatorname{tg} \frac{7}{8}\pi) + 3\arcsin \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Zadanie 2. Wyznaczyć dziedzinę funkcji:

$$f(x) = \frac{2x-4}{x^2-5x+6} + \arcsin(3x-1),$$

$$g(x) = \arccos(\log_{\frac{1}{3}} x),$$

$$h(x) = \operatorname{arctg} \frac{1}{x} + \operatorname{arctg} \sqrt{9-x^2},$$

$$i(x) = \ln(\arcsin \frac{x-4}{4} - \frac{\pi}{6}) + \sqrt{\frac{\pi}{3} - \arccos \frac{x-5}{3}},$$

$$j(x) = \sqrt{\frac{\pi}{6} + \arcsin \frac{x-2}{4}} + \ln(\arccos \frac{x-3}{2} - \frac{\pi}{3}),$$

$$k(x) = \arcsin \sqrt{\frac{1}{2^x-1}}.$$

Odpowiedzi:

Zad.1. a) 0, b) $\frac{\pi}{3}$, c) $\frac{\pi}{2}$, d) π , e) $\frac{\pi}{4}$, f) $\frac{\pi}{6}$, g) $\frac{\pi}{2}$, h) $\frac{5\pi}{6}$, i) $\frac{7\pi}{6}$, j) $-\frac{\pi}{4}$, k) $-\frac{\pi}{3}$, l) $\frac{\sqrt{3}}{3}$, m) $\frac{\sqrt{2}}{2}$, n) $\frac{\sqrt{3}}{2}$, o) $-\frac{25\pi}{12}$, p) $\frac{23\pi}{24}$.

Zad.2. $D_f = [0, \frac{2}{3}]$, $D_g = [\frac{1}{3}, 3]$, $D_h = [-3, 3] \setminus \{0\}$, $D_i = [\frac{13}{2}, 8]$, $D_j = [1, 4)$, $D_k = [1, +\infty)$.