

# Zestaw 1

## Zadanie 1

**TEMAT:** Określić dziedzinę funkcji:  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$\begin{aligned} \text{a) } f(x) &= \arcsin \frac{2x}{1+x} \\ \text{b) } f(x) &= \arccos(2\sin x) \end{aligned}$$

**ROZWIĄZANIE a)**

$$1+x \neq 0$$

$$x \neq -1$$

$$-1 \leq \frac{2x}{1+x} \leq 1 \wedge x \neq -1$$

$$\frac{2x}{1+x} \leq 1 \wedge \frac{2x}{1+x} > -1$$

$$(x-1)(x+1) \leq 0 \wedge 3(x+\frac{1}{3})(x+1) > 0$$

$$x \in ]-\frac{1}{3}, 1]$$

**ROZWIĄZANIE b)**

$$2\sin x \leq 1 \wedge 2\sin x \geq -1$$

$$\sin x \leq \frac{1}{2} \wedge \sin x \geq -\frac{1}{2}$$

$$x \in [-\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{6}] \cup [\frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}]$$