

Funkce

Rovnost funkcí

Dvě funkce f a g se rovnají, pokud se rovnají jejich definiční obory, tedy $D(f) = D(g)$, a v každém bodě tohoto definičního oboru platí, že $f(x) = g(x)$.

Příklady

Zjistěte, zda jsou si následující funkce f a g rovny:

$$(a) \quad \begin{aligned} f(x) &= \frac{x^2 - 4}{x + 2} \\ g(x) &= x - 2 \end{aligned}$$

$$(b) \quad \begin{aligned} f(x) &= \sqrt{x^2} \\ g(x) &= |x| \end{aligned}$$

Řešení:

(a) když upravíme první předpis, tak obdržíme:

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2} = \frac{(x - 2)(x + 2)}{x + 2} = x - 2$$

proto platí, že $f(x) = g(x)$, ovšem $D(f) \neq D(g)$, jelikož $D(g) = \mathbb{R}$, ovšem do první funkce nemůžeme dosadit číslo -2 , proto $D(f) = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ tím pádem se obě funkce nerovnají.

(b) když upravíme první předpis, tak obdržíme:

$$f(x) = |x|$$

proto platí, že $f(x) = g(x)$, stejně tak $D(f) = D(g)$, tím pádem se obě funkce rovnají.