

Vzorový test ze SŠ matematiky

Příklad 1: Jsou dány množiny $\Omega = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$, $A = \{b, c, d, e, f\}$, $B = \{d, e, f, g, h\}$. Zapište výčtem prvků množiny $X = \{x \in \Omega, x \in A \vee x \notin B\}$, $Y = \{x \in \Omega, x \notin A \wedge x \in B\}$

Příklad 2: Řešte nerovnici

$$\frac{x-2}{x+1} \leq 0$$

Příklad 3: Řešte nerovnici

$$|5-x| > 2$$

Příklad 4: Řešte v oboru reálných čísel nerovnici

$$\log(x+3) > -1$$

Příklad 5: Řešte v oboru reálných čísel rovnici

$$\sin x - \sin^2 x = 0$$

Příklad 6: Upravte výraz $\sqrt[3]{\frac{a^{\frac{3}{2}}a^{-3}}{\sqrt{a}}}$ a stanovte podmínky, za kterých je definován.

Příklad 7: Upravte výraz $(1 - (\frac{a}{b})^2) : (\frac{1}{b} - \frac{1}{a})$ a stanovte podmínky, za kterých je definován.

Příklad 8: Určete definiční obor funkce $y = \sqrt{9-x^2}$.

Příklad 9: Načrtněte graf funkce $y = 1 - |x-2|$ (vyznačte významné body).

Příklad 10: Načrtněte graf funkce $y = x^2 + 2x + 3$ (vyznačte významné body).

Příklad 11: Řešte v oboru reálných čísel rovnici $(\frac{1}{3})^{-2x} + 9^x = 18$

Příklad 12: Řešte v oboru reálných čísel rovnici $\sqrt{x+6} = x$

Příklad 13: Určete hodnotu $\sin x$, je-li $\cos x = \frac{1}{3}$ a $x \in (0, \pi >$.

Příklad 14: Spočtěte limitu $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2+x+1}{x} - x \right)$.

Příklad 15: Určete derivaci funkce $y = x \cdot \sqrt[3]{x}$.

Příklad 16: Spočtěte integrál $\int (x+1) \cdot (x^2-2) dx$.