

Opakování k 3. čtvrtletní práci – ukázky příkladů

- Částečně odmocni: a) $\sqrt{90} =$ b) $\sqrt{252} =$ c) $\sqrt[3]{81} =$ d) $\sqrt[4]{512} =$
- Vypočítej: a) $\sqrt{14} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{42} =$ b) $\sqrt{\frac{21}{10}} : \sqrt{\frac{35}{54}} =$
- Uprav (zjednoduš): a) $(\sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{10}) \cdot (\sqrt{2} - \sqrt{5} + \sqrt{10}) =$
b) $\sqrt{7} \cdot (\sqrt{7} + \sqrt{6}) + \sqrt{6} \cdot (\sqrt{7} - \sqrt{6})$
- Urči definiční obor D_f a obor hodnot H_f funkce $f(x) = \sqrt{-x^2 + 3x + 4}$.
- Vyjádři jako jednu mocninu s racionálním exponentem: a) $\sqrt{x \cdot \sqrt[3]{x^2 \cdot \sqrt{x^3}}} =$ b) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[6]{8} =$
- Uprav (zjednoduš): a) $\frac{y^{\frac{2}{3}}}{y^{\frac{5}{3}}} \cdot \sqrt[3]{y^2} =$ b) $\sqrt[3]{\frac{r^2}{s}} \cdot \sqrt{\frac{s^5}{r}} =$
- Vypočítej: a) $(3^{\sqrt{2}})^{\sqrt{8}} =$ b) $2^{\sqrt{2}} \cdot 4^{(1-\sqrt{2})} =$ c) $\sqrt{\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}} =$
- Porovnej: a) $(\frac{87}{78})^{0,5} ? (\frac{78}{87})^{0,5}$ b) $(\frac{\sqrt{2}}{2})^3 ? (\frac{\sqrt{2}}{2})^\pi$ c) $(5^{\sqrt{3}})^{\sqrt{7}} ? (5^{\sqrt{2}})^{\sqrt{10}}$
- Načrtni graf funkce $f(x) = (\frac{1}{3})^{1-x} - 3$ a urči průsečíky grafu s osami.
- Urči, pro jaké hodnoty parametru p je funkce $f(x) = (\frac{p-8}{p+3})^x$ rostoucí.
- Urči x : a) $(x-3)^3 = 64$ b) $(\frac{\sqrt{2}}{2})^x = \sqrt[3]{2}$ c) $(\frac{1}{3})^{-x} = 81$
- Vyřeš rovnice: a) $3^{x+2} + 2 \cdot 3^{x+1} - 4 \cdot 3^x = 99$ b) $4^x + \frac{3}{2} \cdot 2^x = 10 \cdot 2^x - 4$
- Urči x : a) $\log_3 x = -2$ b) $\log_{25} 5 = x$ c) $\log_x \frac{1}{32} = -5$ d) $\log_{\sqrt{3}} 27 = x$
- Načrtni graf funkce $f(x) = \log_2(x+4)$ a urči průsečíky grafu s osami.
- Vyřeš rovnici: $\log_4(x+3) - \log_4(x-1) = 2 - \log_4 8$
- Vyřeš rovnici: $\log^2 x - \log x^2 = 3$
- Intenzita rentgenových paprsků se při průchodu vrstvou olova o tloušťce 44,8 mm snížila na desetinu. Urči tloušťku olověné desky, která zeslabí intenzitu rentgenových paprsků na polovinu původní hodnoty.
- Při vykopávkách byla nalezena kostra, která obsahovala 38,9 % uhlíku ^{14}C v porovnání s živým organismem. Radioaktivní uhlík ^{14}C má poločas rozpadu 5730 let. Urči stáří této kostry (s přesností na 100 let).
- Tlak vzduchu v atmosféře klesá s nadmořskou výškou o 12,6 % na 1 km výšky. V jaké nadmořské výšce bude tlak roven jedné desetině tlaku u hladiny moře?
- Dokaž: $\log_r t = \frac{\log_s t}{\log_s r}$ (pro všechna kladná čísla r a s různá od jedné a pro každé kladné číslo t)