

**Upozornění: Omlouváme se, zdá se, že soubor neotevíváte v aplikaci podporující práci s Javascripty. Pro bezproblémovou funkčnost tohoto PDF souboru si jej uložte na svůj lokální disk a otevřete z tohoto disku v aplikaci Adobe Reader.**

## Funkce mocniny a odmocniny, výrazy s mocninami

Test – středně těžký

Pro každou otázku v testu existuje právě jedna správná odpověď, kterou označíte kliknutím na příslušné políčko. Tlačítko Vyhodnotit slouží k ukončení testu, zobrazení výsledků a správných odpovědí. Další informace k ovládní testu naleznete na <http://msr.vsb.cz/napoveda/testy>.

Test byl vytvořen v rámci projektu **Matematika s radostí** dle návrhu Ondřeje Zezuly.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



1. Nechť  $a$  je kladné reálné číslo. Rozhodněte o pravdivosti uvedených tvrzení.

Ano Ne

(a)  $\frac{4}{\sqrt[4]{x^3}} = 4 \frac{\sqrt[4]{x^3}}{a}$

(b) Výraz  $\sqrt{x^{-1}}$  má smysl pouze pro libovolné reálné číslo  $x > 0$ .

(c) Výraz  $\sqrt{x^{-3}}$  má smysl pouze pro libovolné reálné číslo  $x \neq 0$ .

(d) Funkce  $f: y = \sqrt{x+1}$  je rostoucí.

(e)  $6^{\frac{4}{3}} = 6\sqrt[3]{6}$

2. Nechť  $a, b$  jsou kladná reálná čísla. Rozhodněte o pravdivosti uvedených tvrzení.

Ano Ne

(a)  $2^{\frac{3}{4}} = \sqrt[3]{16}$

(b)  $\sqrt[5]{\frac{a^3}{a}} = a^{\frac{2}{5}}$

(c)  $a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{a}$

(d)  $(a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{1}{2}})^{\frac{2}{3}} = b \cdot \sqrt[3]{a}$

(e)  $\left(\frac{3}{2}\right)^{-\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{\left(\frac{2}{3}\right)^2}$



3. Nechť  $a$  je kladné reálné číslo. Rozhodněte o pravdivosti uvedených tvrzení.

Ano Ne

(a) Zlomek  $\frac{1}{\sqrt[4]{a}}$  usměrníme rozšířením výrazem  $\sqrt[4]{a}$ .

(b) Výraz  $x^{\frac{3}{2}}$  má smysl pro libovolné reálné číslo  $x$ .

(c) Funkce  $f: y = x^{-\frac{1}{2}}$  je omezená shora.

(d) Funkce  $f: y = x^{\frac{3}{2}}$  je prostá.

(e)  $a^{\frac{5}{8}} \cdot \sqrt[4]{a^2} = a \cdot \sqrt[8]{a}$

4. Nechť  $a$  je kladné reálné číslo. Rozhodněte o pravdivosti uvedených tvrzení.

Ano Ne

(a)  $\sqrt[6]{a^8} : a^{-4} = a^2$

(b)  $(a^{-\frac{2}{3}})^{-\frac{3}{4}} = \sqrt[3]{a}$

(c)  $1\,000^{-\frac{1}{3}} = 10$

(d)  $0,000\,1^{-\frac{3}{4}} = 10^3$

(e)  $400^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{400}}$

5. Nechť  $a, b$  jsou kladná reálná čísla. Rozhodněte o pravdivosti uvedených tvrzení.

Ano Ne

(a) Výraz  $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{y}$  má smysl pouze pro kladná reálná čísla  $x, y$ .

(b)  $\left(\frac{a^{\frac{1}{2}}}{b^{\frac{2}{3}}}\right)^{-\frac{1}{2}} \neq \frac{\sqrt[3]{b}}{a}$

(c) Funkce  $f: y = x^{\frac{2}{3}}, x \in (0; +\infty)$  není prostá.

(d) Funkce  $f: y = \sqrt[3]{x^2}$  je sudá.

(e) Zlomek  $\frac{3}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$  usměrníme rozšířením výrazem  $\sqrt{a-b}$ .



Konec testu

Vyhodnotit

