

Odmocniny

Pro obecné informace
a návod k ovládání prezentace
klikněte na toto tlačítko

Pro přímý vstup
do interaktivní prezentace
klikněte na toto tlačítko

Autor interaktivní prezentace i všech příkladů:

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



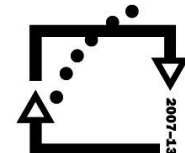
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785, financovaného z ESF a státního rozpočtu ČR. Provozováno Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze.

Odmocniny

Interaktivní prezentace nabízí šest zcela nových dosud nepublikovaných příkladů rozčleněných podle obtížnosti od nejjednoduššího po nejtěžší.

Příklady lze využívat ve výuce při výkladu nového učiva, při zadávání domácích úkolů, ale především je prezentace určena pro samostatnou práci různě nadaných studentů pracujících v učebně u jednotlivých počítačů.

Po zobrazení zadání studenti počítají příklad do svých sešitů.

Po vyřešení si mohou zkontrolovat vlastní výsledek tlačítkem: **VÝSLEDEK**

V případě obtíží mohou také nahlédnout do celého postupu: **ŘEŠENÍ**

Pomocí následujících tlačítek si vybírají příklad podle obtížnosti.



nejlehčí

nejtěžší

Odmocniny

Vyberte si příklad podle nabízených obtížností:



nejlehčí

nejtěžší

Odmocniny

Pro $x > 0$ sečtěte odmocniny:

a) $7\sqrt{x} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{x} + 2\sqrt{5}$

b) $\sqrt[3]{x} + 2\sqrt[4]{x} - 3\sqrt[4]{x} + 5\sqrt[3]{x}$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

$$\text{a) } 7\sqrt{x} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{x} + 2\sqrt{5} = 3\sqrt{x} + 5\sqrt{5}$$

$$\text{b) } \sqrt[3]{x} + 2\sqrt[4]{x} - 3\sqrt[4]{x} + 5\sqrt[3]{x} = 6\sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

a) $3\sqrt{x} + 5\sqrt{5}$

b) $6\sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x}$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Odmocniny

Vynásobte odmocniny s proměnnými $x, y \in R^+$.

a) $\sqrt[3]{4x^5} \cdot \sqrt[3]{2x^4}$

b) $\sqrt{5y} \cdot \sqrt{10y^2} \cdot \sqrt{2y^3}$

c) $\sqrt[4]{x^2y} \cdot \sqrt[4]{(x^2)^3} \cdot \sqrt[4]{y^2}$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

$$\text{a) } \sqrt[3]{4x^5} \cdot \sqrt[3]{2x^4} = \sqrt[3]{8x^9} = 2x^3$$

$$\text{b) } \sqrt{5y} \cdot \sqrt{10y^2} \cdot \sqrt{2y^3} = \sqrt{100y^6} = 10y^3$$

$$\text{c) } \sqrt[4]{x^2y} \cdot \sqrt[4]{(x^2)^3} \cdot \sqrt[4]{y^2} = \sqrt[4]{x^2y} \cdot \sqrt[4]{x^6} \cdot \sqrt[4]{y^2} = \sqrt[4]{x^8y^3} = x^2\sqrt[4]{y^3}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

a) $2x^3$

b) $10y^3$

c) $x^2\sqrt[4]{y^3}$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Odmocniny

Vydělte odmocniny s proměnnými $a, b, x, y \in R^+$:

$$\text{a) } \frac{\sqrt[3]{81a}}{\sqrt[3]{3a}}$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt{a^3 b^{-2}}}{\sqrt{a b^{-8}}}$$

$$\text{c) } \frac{\sqrt[4]{32x^{12}y^{13}}}{\sqrt[4]{2 \cdot (x^6 y^5)^2}}$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

$$\text{a) } \frac{\sqrt[3]{81a}}{\sqrt[3]{3a}} = \sqrt[3]{27} = 3$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt{a^3 b^{-2}}}{\sqrt{a b^{-8}}} = \sqrt{a^2 b^6} = a b^3$$

$$\text{c) } \frac{\sqrt[4]{32 x^{12} y^{13}}}{\sqrt[4]{2 \cdot (x^6 y^5)^2}} = \sqrt[4]{\frac{16 x^{12} y^{13}}{x^{12} y^{10}}} = \sqrt[4]{16 y^3} = 2 \sqrt[4]{y^3}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

a) 3

b) ab^3

c) $2\sqrt[4]{y^3}$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Odmocniny

Zjednodušte a výsledek částečně odmocněte,
jestliže proměnná nabývá pouze kladných hodnot:

a) $\sqrt[3]{4\sqrt{\sqrt{x^{36}}}}$

b) $\frac{\sqrt[3]{x^5} \cdot \sqrt[3]{x^7}}{\sqrt[3]{x^4}}$

c) $\frac{(\sqrt[5]{x^8})^2}{(\sqrt[5]{x^2})^4}$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

$$\text{a) } \sqrt[3]{\sqrt[4]{\sqrt{x^{36}}}} = \sqrt[24]{x^{36}} = \sqrt{x^3} = x\sqrt{x}$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt[3]{x^5} \cdot \sqrt[3]{x^7}}{\sqrt[3]{x^4}} = \frac{\sqrt[3]{x^{12}}}{\sqrt[3]{x^4}} = \sqrt[3]{x^8} = x^2 \sqrt[3]{x^2}$$

$$\text{c) } \frac{(\sqrt[5]{x^8})^2}{(\sqrt[5]{x^2})^4} = \frac{\sqrt[5]{x^{16}}}{\sqrt[5]{x^8}} = \sqrt[5]{x^8} = x \sqrt[5]{x^3}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

a) $x\sqrt{x}$

b) $x^2\sqrt[3]{x^2}$

c) $x\sqrt[5]{x^3}$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Odmocniny

Pro kladné x upravte výrazy:

a) $\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[4]{x}$

b) $\frac{\sqrt[5]{x^8}}{\sqrt[3]{x^2}}$

c) $\sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2}}$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

$$\text{a) } \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[4]{x} = \sqrt[12]{x^4} \cdot \sqrt[12]{x^3} = \sqrt[12]{x^7}$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt[5]{x^8}}{\sqrt[3]{x^2}} = \frac{\sqrt[15]{x^{24}}}{\sqrt[15]{x^{10}}} = \sqrt[15]{x^{14}}$$

$$\text{c) } \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2}} = \sqrt[4]{x} \cdot \sqrt[12]{x^2} = \sqrt[12]{x^3} \cdot \sqrt[12]{x^2} = \sqrt[12]{x^5}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

a) $\sqrt[12]{x^7}$

b) $\sqrt[15]{x^{14}}$

c) $\sqrt[12]{x^5}$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Odmocniny

Zjednodušte výraz s kladnými proměnnými:

$$\sqrt{\frac{\sqrt[3]{a^2 b c^{-1}} \cdot \sqrt[3]{a^5 (b^2 c)^2}}{\sqrt[3]{a^4 b^{-1} c}}}$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{\sqrt[3]{a^2 b c^{-1}} \cdot \sqrt[3]{a^5 (b^2 c)^2}}{\sqrt[3]{a^4 b^{-1} c}}} &= \sqrt{\frac{\sqrt[3]{a^2 b c^{-1}} \cdot \sqrt[3]{a^5 b^4 c^2}}{\sqrt[3]{a^4 b^{-1} c}}} = \\ &= \sqrt{\frac{\sqrt[3]{a^7 b^5 c}}{\sqrt[3]{a^4 b^{-1} c}}} = \sqrt{\sqrt[3]{a^3 b^6}} = \sqrt[6]{a^3 b^6} = b \sqrt{a} \end{aligned}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Odmocniny

$$b\sqrt{a}$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Děkuji za použití prezentace
a přeji Vám příjemně prožitý den.

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



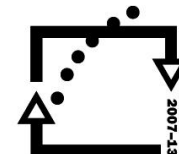
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ