

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Mocniny s racionálním exponentem

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0950
Kódování materiálu	VY_32_INOVACE_mix2_mat17
Označení materiálu	mat17_mocniny Q.pdf
Název školy	Gymnázium Kladno
Autor	RNDr. Jana Kolínská
Anotace	Pracovní list nabízí úlohy k procvičení základních vět platných pro mocniny s racionálním exponentem.
Předmět	Matematika
Tematická oblast	Funkce
Téma	Mocniny s racionálním exponentem
Očekávané výstupy	žák provádí operace s odmocninami a mocninami s racionálním exponentem
Klíčová slova	n-tá odmocnina, mocnina s racionálním exponentem
Druh učebního materiálu	pracovní list
Ročník	2
Cílová skupina	vyšší stupeň osmiletého gymnázia, čtyřleté gymnázium
Ověřeno	16. 12. 2013, sexta (O6)
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

#### Metodický pokyn

Pracovní list je určen pro procvičování vět pro počítání s mocninami s racionálním exponentem. Úlohy je možné využívat pro písemné nebo ústní ověřování osvojení této dovednosti.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mocniny s racionálním exponentem

Pracovní list

1) Zjednodušte a výsledek запиšte jako odmocninu. Zapište podmínky, za kterých má výraz smysl.

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

b) 
$$\sqrt[4]{\sqrt[3]{y^5}} \cdot \sqrt[6]{\sqrt{y^{-3}}}$$

c) 
$$\frac{\sqrt{z^3}}{\sqrt[8]{z^5} \cdot \sqrt[4]{z}}$$

d) 
$$\sqrt[3]{(\sqrt{t^3})^2}$$

2) Vypočítejte a výsledek запиšte jako odmocninu.

a) 
$$\frac{\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[9]{8}}{\sqrt[6]{32}}$$

d) 
$$\sqrt{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[5]{2}}$$

b) 
$$\sqrt[3]{\frac{\sqrt[6]{49^3} \cdot \sqrt[6]{32}}{\sqrt[5]{7^2} \cdot \sqrt[3]{128}}}$$

e) 
$$\sqrt[5]{\left(\frac{\sqrt{125}}{\sqrt[3]{25}}\right)^3}$$

c) 
$$\frac{(\sqrt[3]{25} \cdot \sqrt[5]{49})^2}{\sqrt{125} \cdot \sqrt[3]{7^2}}$$

3) Zjednodušte a výsledek запиšte jako mocninu s racionálním exponentem.

a) 
$$\sqrt[3]{5^x} \cdot \frac{25^x}{125}$$

b) 
$$\frac{1}{\sqrt[3]{9^x}} \cdot \frac{3^{x+2}}{27}$$

c) 
$$\frac{\sqrt{2^{3x}}}{\sqrt[4]{32^{x-1}} \cdot \sqrt[6]{64^x}}$$

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mocniny s racionálním exponentem

Pracovní list

Výsledky:

1) a)  $\sqrt[4]{x^3}; x > 0$

b)  $\sqrt[6]{y}; y > 0$

c)  $\sqrt[8]{z^5}; z > 0$

d)  $\sqrt[5]{t^2}; t \geq 0$

2) a)  $\sqrt[6]{2^5}$

b)  $\frac{\sqrt[5]{7}}{\sqrt{2}}$

c)  $\frac{\sqrt[15]{7^2}}{\sqrt[6]{5}}$

d)  $\sqrt[15]{2^4}$

e)  $\sqrt{5}$

3) a)  $5^{\frac{7x-9}{3}}$

b)  $3^{\frac{x-3}{3}}$

c)  $2^{\frac{5-x}{4}}$