



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Mocniny s racionálním exponentem

---

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Lucie Havrdová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje  
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

# Zadání:

1. Rozhodněte, zda jsou uvedené výpočty správné (hodící se odpověď zakřížkujte):

ZADÁNÍ	ANO	NE
$\sqrt{25+9} = \sqrt{25} + \sqrt{9} = 5+3=8$		
$\sqrt{4.49} = \sqrt{4}.\sqrt{49} = 2.7=14$		
$\frac{1}{\sqrt[3]{8}} = \sqrt[3]{\frac{1}{8}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$		
$\sqrt[4]{256} = \sqrt[8]{256} = 2$		

2. Zjednodušte a výsledek запиšte pomocí odmocnin, předpokládejte přípustné hodnoty proměnné:

a.	$\sqrt[3]{5^5} \cdot 5 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} \cdot \sqrt[15]{5^{10}} \cdot \sqrt{5}$
b.	$\frac{\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[4]{x^{-1}} \cdot (\sqrt{x})^5}{x \cdot x^{\frac{5}{2}}}$
c.	$\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{-3} \cdot \frac{1}{\sqrt[4]{3^6}} \cdot \sqrt{3}$
d.	$\frac{\sqrt{16} \cdot a^2 \cdot \sqrt[3]{a}}{\sqrt[5]{32} \cdot (\sqrt{a} \cdot \sqrt[4]{a^2})^3}$

---

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Lucie Havrdová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje  
 Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

3. Zapište následující výrazy jako mocniny s kladným exponentem:

a.	$\sqrt[4]{x^{-3}}$	e.	$\sqrt{\sqrt[7]{14}}$
b.	$\sqrt[7]{\left(\frac{1}{9}\right)^3}$	f.	$\frac{1}{x \cdot \sqrt{x}}$
c.	$\sqrt[3]{\frac{1}{a^{-6}}}$	g.	$\sqrt{\sqrt[3]{\sqrt[4]{b^{-5}}}}$
d.	$\sqrt[4]{\sqrt[5]{b^3}}$	h.	$8 \cdot (\sqrt[4]{2})^3$

4. Výsledek zapište jako mocninu čísla 2:

a.	$\frac{2 \cdot 16 \cdot 32}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{16} \cdot \sqrt{64}}$
b.	$\left(\frac{1}{8}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 4$
c.	$2 \cdot 4^{\frac{1}{2}} \cdot 8^{\frac{1}{4}} \cdot 16^{\frac{1}{8}} \cdot 32^{\frac{1}{16}}$
d.	$\sqrt{\left(\frac{1}{16}\right)^{-1}} \cdot \sqrt[4]{8} \cdot 2^{-2}$

---

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Lucie Havrdová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje  
 Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod