

MOCNINY A ODMOCNINY – CVIČENÍ

1. Srovnejte podle velikosti:

$$5^{-2}; \quad -5^{-2}; \quad 5^2; \quad (-5)^2; \quad (-5)^{-2}; \quad (-5)^0; \quad -5^2$$

2. Zjednodušte:

$$(a) \quad \frac{(3^5 \cdot 2^4)^3}{(2^2 \cdot 3^4)^4} =$$

$$(b) \quad \frac{2^{-6} \cdot 3^{-2} \cdot 5^3}{(2^{-4} \cdot 5^3)^3 : 3^4} =$$

$$(c) \quad \left[\left(\frac{1}{3} \right)^{\sqrt{2}} \right]^{-\sqrt{8}}$$

3. Určete x tak, aby platilo $27^5 = 9^x$.

4. Následující výraz upravte, odhadněte jeho hodnotu a poté spočítejte přibližnou hodnotu na kalkulačce:

$$v = \frac{1}{\sqrt{10^{14} + 2} - \sqrt{10^{14} + 1}}$$

5. Na číselné ose vyznačte obrazy čísel:

$$(a) \quad \sqrt{2}$$

$$(b) \quad \sqrt{15}$$

$$(c) \quad 2 - \sqrt{2}$$

6. Usměrněte zlomky:

$$(a) \quad \frac{3}{\sqrt{7}}$$

$$(b) \quad \frac{1}{\sqrt{5} + 2}$$

$$(c) \quad \frac{2}{\sqrt[3]{12} - \sqrt[3]{10}}$$

7. Určete, mezi kterými celými čísly leží zlomek

$$\frac{30 + 5\sqrt{176}}{7}$$

8. Vypočítejte bez kalkulačky nebo tabulek:

$$\sqrt{0,000\,049}; \quad \sqrt{196\,000\,000}.$$

9. Zjednodušte:

$$(a) \quad \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81}$$

$$(b) \quad \sqrt[3]{4\sqrt{32}} - 2\sqrt{2}$$

$$(c) \quad |1 - \sqrt{2}| + |2 - \sqrt{2}|$$

$$(d) \quad |\sqrt{88} - \sqrt{77}| - |\sqrt{77} - \sqrt{88}|$$

$$(e) \quad \sqrt{|5 - \sqrt{2}| - |\sqrt{2} + 5|}$$

10. Pro která reálná čísla x platí $\sqrt{(x-3)^2} = (\sqrt{x-3})^2$?