

## Opakování na písemnou práci Z1

1. Sečtěte :  $\sqrt[3]{54} + 2\sqrt{12} - 3\sqrt[3]{16} + 4\sqrt{75}$
2. Vynásobte:  $\sqrt{2}\sqrt[3]{4}\sqrt[5]{8}$
3. Usměrněte zlomek:  $\frac{a-b}{\sqrt{b}-\sqrt{a}}$
4. Zjednodušte:  $\sqrt[5]{\left(\frac{x^{\frac{1}{3}} \cdot x^{-2}}{\sqrt[5]{x^2}}\right)^{-2}}$
5. Zjednodušte:  $\frac{1+\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}-1}{1+\sqrt{x}}$
6. Řešte nerovnici:  $\frac{3x+2}{x-1} < 0$
7. Řešte nerovnici:  $\frac{2x+4}{x-2} \geq 0$
8. Řešte nerovnici:  $\frac{x^2-5x-4}{x-2} < x$
9. Řešte rovnici:  $|x| + |x-2| = 3$
10. Řešte nerovnici:  $x^2 - 2x - 3 < 0$
11. Určete definiční obor funkce:  $f: y = \frac{1}{x-2} + \sqrt{x^2 - 2x - 3}$
12. Určete definiční obor funkce:  $f: y = \log \frac{x+1}{x-3}$
13. Doplňte znaménko nerovnosti:  $\left(\frac{2}{7}\right)^m < \left(\frac{2}{7}\right)^n$   $m \square n$
14. Řešte rovnici:  $2^x + 3 \cdot 2^{x+1} + 5 \cdot 2^{x+2} = 240$
15. Řešte rovnici:  $\log_3 x - \log_3 \sqrt[3]{x} + \log_3 \frac{1}{x} = 1$
16. V aritmetické posloupnosti je dáno:  $a_5 - a_1 = 8$ ,  $a_6 = 13$ . Určete 11. člen.
17. Určete v geometrické posloupnosti  $n$ , je-li  $a_1 = 3$ ,  $q = 5$ ,  $a_n = 9375$
18. Řešte rovnici:  $1 + \frac{3}{x} + \frac{9}{x^2} + \frac{27}{x^3} + \dots = \frac{4}{x-4}$
19. Velikosti stran pravoúhlého trojúhelníku s obsahem  $54 \text{ cm}^2$  tvoří členy aritmetické posloupnosti. Určete délky stran trojúhelníku.
20. Řešte rovnici:  $\frac{3}{\log_3 x} + \log_3 \frac{x}{81} = 0$