

4.3 Vypočtete:

a) 2^0 , 2^{-2} , -2^{-2} , $(-2)^{-2}$, $(\frac{2}{3})^{-3}$, $0,05^{-2}$, $(-0,2)^{-4}$

b) $2^{12} \cdot 2^8 \cdot 2^{-21}$, $\frac{2^{-17} \cdot 2^{12}}{2^{-8}}$, $(2^{-2})^3 \cdot (2^2)^{-3} \cdot (2^{-4})^{-3}$

c) $\frac{0,5^{-3}}{(\frac{2}{3} - \frac{1}{6})^{-2}}$

d) $5 \cdot 0,2^{-2} + (5 \cdot 0,2)^{-2}$

4.6 Zapište ve tvaru $a \cdot 10^k$, kde $a \in \langle 1, 10 \rangle$, $k \in \mathbb{Z}$:

a) 2 760 000

b) 0,000 021 5

4.7 Vypočtete:

a) $\left(\frac{10^{-15} \cdot 10^4}{10^{-13}} \right)^2$

b) $\frac{10^{23} \cdot 10^{-12}}{(10^4)^3}$

4.8 Upravte a vypočtete:

a) $\frac{2,7 \cdot 10^{-3} \cdot 4 \cdot 10^8}{9 \cdot 10^{-4}}$

b) $\frac{2\,700 \cdot 4 \cdot 10^{-8}}{0,03^2}$

c) $\left(\frac{2 \cdot 10^{-9} \cdot 3\,200}{1,6 \cdot 10^{-5}} \right)^2$

d) $\frac{1\,300^2 \cdot 1,6 \cdot 10^{-20}}{(2 \cdot 10^{-5})^3}$

5.2 Vypočtete:

$\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$; $\sqrt{16 \cdot 25}$; $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$; $\sqrt{\frac{25}{4}}$; $\sqrt{360\,000}$; $\sqrt{0,000\,064}$; $\sqrt{9 \cdot 10^{-8}}$;
 $\sqrt{8,1 \cdot 10^5}$; $\sqrt{4,9 \cdot 10^{-3}}$

5.3 Upravte:

a) $(5 - \sqrt{2})^2 + 5\sqrt{2}(2 - \sqrt{2})$

b) $\sqrt{2} + \frac{4}{\sqrt{2}}$

c) $\frac{9}{\sqrt{3}} - \frac{18}{3 - \sqrt{3}}$

d) $(\sqrt{3 + \sqrt{5}} + \sqrt{3 - \sqrt{5}})^2$

e) $3 \cdot \sqrt{45} - \sqrt{20} - 2\sqrt{80}$

f) $5\sqrt{27} - 2\sqrt{8} - \sqrt{12} + \sqrt{32}$

g) $0,2^{-3} + \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^{-4} + \left(\sqrt{3} - \frac{2}{\sqrt{3}} \right)^{-2}$

h) $(1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2})^{-2}$

3 Číselné obory

1.1 Přirozená: 5; celá: -7 , 5; racionální: $\frac{3}{2}$; 38,2; $1,\overline{6}$; 3,14; -7 ; 5; iracionální: $\sqrt{10}$, 2π ; reálná: všechna.

2.1 a) 472; b) 7 800; c) 3 920; d) 580; e) 540.

3.1 a) 16; b) 0; c) 18.

4.1 a) $-\frac{2}{15}$; b) $\frac{5}{8}$; c) $-\frac{2}{3}$; d) 0; e) $\frac{3}{2}$; f) $\frac{1}{40}$; g) 1; h) $\frac{5}{3}$. **4.2** a) o $\frac{4}{5}$; b) 1,5krát.

4.3 a) 1, $\frac{1}{4}$, $-\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{27}{8}$, 400, 625; b) $\frac{1}{2}$, 8, 1; c) 2; d) 126. **4.4** a) 304,205; b) $2 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-3}$.

4.5 a) 27,05; 0,02; 1,24; b) 38,4; 0,020 4. **4.6** a) $2,76 \cdot 10^6$; b) $2,15 \cdot 10^{-5}$. **4.7** a) 10^4 ; b) 10^{-1} . **4.8** a) $1,2 \cdot 10^9$; b) 0,12; c) 0,16; d) 3,38.

5.1 Obr. V 3.1. **5.2** 4, 20, 2, $\frac{5}{2}$, 600, $8 \cdot 10^{-3}$, $3 \cdot 10^{-4}$, 900, $7 \cdot 10^{-2}$. **5.3** a) 17; b) $3\sqrt{2}$; c) -9 ; d) 10; e) $-\sqrt{5}$; f) $13\sqrt{3}$; g) 132; h) $7 - 5\sqrt{2}$. **5.4** a) 5,4; b) 1; c) 1.