

52. Druhá odmocnina čísla

$$\begin{array}{ll} \rightarrow \sqrt{81} = 9 & \text{Sk.: } 9^2 = 81 \\ \sqrt{144} = 12 & \text{Sk.: } 12^2 = 144 \\ \sqrt{1,69} = 1,3 & \text{Sk.: } 1,3^2 = 1,69 \\ \sqrt{40\,000} = 200 & \text{Sk.: } 200^2 = 40\,000 \\ \sqrt{0,36} = 0,6 & \text{Sk.: } 0,6^2 = 0,36 \end{array}$$

53. Tretia mocnina desatinného čísla

Tretia mocnina desatinného čísla má trojnásobný počet desatinných miest ako pôvodné číslo (ako základ).

$$\rightarrow 0,5^3 = 0,125 \quad 0,08^3 = 0,000\,512$$

54. Tretia mocnina zlomku

Umocníme zvlášť čitateľa aj menovateľa.

$$\rightarrow \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2^3}{5^3} = \frac{8}{125} \quad \left(1\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$$

55. Druhá a tretia odmocnina zlomku

Odmocníme zvlášť čitateľa aj menovateľa.

$$\begin{array}{lll} \rightarrow \sqrt{\frac{16}{81}} = \frac{4}{9} & \sqrt{\frac{361}{8}} = \frac{19}{8} = 2\frac{3}{8} & \frac{12}{\sqrt{144}} = \frac{12}{12} = 1 \\ \sqrt[3]{\frac{8}{100}} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} = 0,2 & \sqrt[3]{0,512} = \sqrt[3]{\frac{512}{1000}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} = 0,8 & \end{array}$$

56. Odmocnina súčinu

Súčin odmocníme tak, že odmocníme každého činiteľa zvlášť.

$$\rightarrow \sqrt{64 \cdot 9} = \sqrt{64} \cdot \sqrt{9} = 8 \cdot 3 = 24 \quad \sqrt{144 \cdot 4} = 12 \cdot 2 = 24$$

57. Druhá a tretia mocnina kladného a záporného čísla

Druhá mocnina kladného aj záporného čísla je vždy kladné číslo.

$$\begin{array}{lll} \rightarrow 3^2 = +9 = 9 & 0,35^2 = 0,122\,5 & \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16} \\ (-3)^2 = +9 = 9 & (-0,35)^2 = 0,122\,5 & \left(-\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16} \end{array}$$

Druhá mocnina nuly je nula: $0^2 = 0$

Tretia mocnina kladného čísla je číslo kladné, tretia mocnina záporného čísla je číslo záporné.

$$\rightarrow (+2)^3 = +8 = 8 \quad (-2)^3 = -8 \text{ [pretože } (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8]$$

Toto platí aj pre všetky celé čísla, desatinné čísla aj zlomky.

$$\text{!!!} \quad (-3)^2 = +9 \text{ ale: } -3^2 = -9$$

58. Porovnanie rozdielom a podielom

→ porovnanie čísel 150 a 50:

rozdielom: $150 - 50 = 100$... číslo 150 je o 100 väčšie ako číslo 50

podielom: $150 : 50 = 3$... číslo 150 je 3-krát väčšie ako číslo 50

Čísla 150 a 50 sú v pomere $150 : 50 = 3 : 1$. Tento pomer môžeme rozširovať (ale niekedy aj krátiť) ... $3 : 1 = 6 : 2 = 9 : 3 = 15 : 5 = \dots$

59. Úmera

Rovnosť dvoch pomerov sa nazýva úmera.

$$\rightarrow 3 : 4 = 9 : 12 \text{ (Čítame „tri ku štyrom sa má ako deväť ku dvanástim“.)}$$

Súčin vonkajších členov úmery sa rovná súčinu vnútorných členov úmery

$$\rightarrow 3 \cdot 12 = 4 \cdot 9$$

Túto vlastnosť úmery využijeme pri výpočte neznámeho člena úmery

$$\begin{array}{ll} \rightarrow 2 : 5 = 6 : x & 3\frac{1}{2} : a = 14 : 20 \\ 2 \cdot x = 5 \cdot 6 & 20 \cdot 3\frac{1}{2} = 14 \cdot a \\ 2 \cdot x = 30 & 70 = 14 \cdot a \\ x = 15 & 5 = a \end{array}$$

60. Postupný pomer

Postupný pomer má viac členov ako 2.

$$\rightarrow 3 : 4 : 7 \text{ (Čítame „tri ku štyrom ku siedmym“.)}$$

Postupný pomer môžeme krátiť alebo rozširovať.

$$\begin{array}{l} \rightarrow \text{rozšírenie štyrmi: } 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{4} : 5 = \frac{5}{2} : \frac{13}{4} : 5 = 10 : 13 : 20 \\ 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{4} : 5 = \frac{5}{2} : \frac{13}{4} : \frac{5}{1} = \frac{10}{4} : \frac{13}{4} : \frac{20}{4} = 10 : 13 : 20 \end{array}$$

$$\rightarrow \text{krátenie piatimi: } 40 : 15 : 35 = 8 : 3 : 7$$

Pr. Rozdeľte 960 € na 3 diely v pomere 3 : 5 : 7.

$$3 + 5 + 7 = 15 \quad (\text{Sčítame členy pomeru a týmto súčtom delíme 960.})$$

$$1 \text{ diel... } 960 : 15 = 64 \text{ €}$$

$$3 : 5 : 7 = (3 \cdot 64) : (5 \cdot 64) : (7 \cdot 64) = 192 : 320 : 448$$

$$\text{Skúška: } 192 + 320 + 448 = 960 \text{ €.}$$

$$960 \text{ € rozdělíme na } 192 \text{ €, } 320 \text{ €, } 448 \text{ €.}$$