

Krásný den všem,

v pracovním listu č. 8 jsme si vysvětlili, jak se dá najít největší společný dělitel dvou čísel. Nyní si postup zopakujeme a přidáme největší společný dělitel tří čísel.

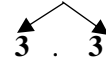
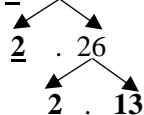
Probírané učivo je také vysvětleno v uč. 2 str. 81 – 93.

Opakování:

Př.: Urči největšího společného dělitele čísel 104 a 99

$$104 = \underline{2} \cdot 52 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 13$$

$$99 = \underline{11} \cdot 9 = 3 \cdot 3 \cdot 11$$



$$104 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 13$$

$$99 = 3 \cdot 3 \cdot 11$$

V těchto rozkladech společná část rozkladů není, takže jediným společným dělitelem je 1.

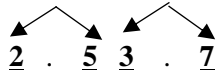
$$\mathbf{D(104, 99) = 1.}$$

Čísla 104 a 99 jsou nesoudělná.

Př.: Urči největšího společného dělitele čísel 210 a 150.

$$210 = 10 \cdot 21 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$150 = 10 \cdot 15 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$$



$$210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \quad \text{Společná část rozkladu je } 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\mathbf{D(210, 150) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30}$$

Největší společný dělitel čísel 210 a 150 je číslo 30.

Cvičení č. 1 – Urči největšího společného dělitele čísel 54 a 108

Nyní zkusíme určit největšího společného dělitele tří čísel.

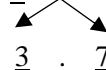
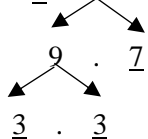
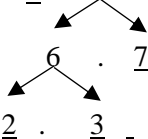
Př.: $\mathbf{D(84, 126, 147) = ?}$ Postup je stejný: - rozklad na součin prvočísel

- nalezení společné části rozkladů u všech tří čísel

$$84 = \underline{2} \cdot 42 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$126 = \underline{2} \cdot 63 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$$

$$147 = \underline{7} \cdot 21 = 3 \cdot 7 \cdot 7$$



$$84 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$126 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$$

$$147 = 3 \cdot 7 \cdot 7$$

Společná část rozkladů je 3 · 7

$$\mathbf{D(84, 126, 147) = 3 \cdot 7 = 21}$$

$$84 : 21 = 4 \text{ zb. } 0$$

$$126 : 21 = 6 \text{ zb. } 0$$

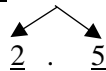
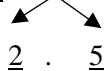
$$147 : 21 = 7 \text{ zb. } 0$$

Př.: Urči $\mathbf{D(110, 70, 147) = ?}$

$$110 = \underline{11} \cdot 10 = 2 \cdot 5 \cdot 11$$

$$70 = \underline{7} \cdot 10 = 2 \cdot 5 \cdot 7$$

$147 = 3 \cdot 7 \cdot 7$ (v předešlém příkladu rozloženo)



$$110 = 2 \cdot 5 \cdot 11$$

$$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$147 = 3 \cdot 7 \cdot 7$$

Společná stejná část rozkladů u všech tří současně není. Takže jediným společným dělitelem je 1. $\mathbf{D(110, 70, 147) = 1}$ Čísla jsou spolu nesoudělná.

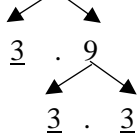
Cvičení č. 2: Urči a) $\mathbf{D(15, 18, 21) = ?}$

b) $\mathbf{D(150, 125, 100) = ?}$

ŘEŠENÍ:

Cvičení č. 1 – Urči největšího společného dělitele čísel 54 a 108

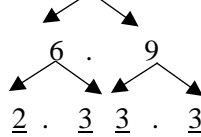
$$54 = \underline{2} \cdot 27 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$



$$54 = \underline{2} \cdot \underline{3} \cdot \underline{3} \cdot \underline{3}$$

$$108 = \underline{2} \cdot \underline{2} \cdot \underline{3} \cdot \underline{3} \cdot \underline{3}$$

$$108 = \underline{2} \cdot 54 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$



$$\underline{2} \cdot \underline{3} \cdot \underline{3} \cdot \underline{3}$$

$$D(54, 108) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \mathbf{54}$$

$$54 : 54 = 1 \text{ zb.0}$$

$$108 : 54 = 2 \text{ zb.0}$$

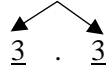
Cvičení č. 2

a) $D(15, 18, 21) = ?$

$$15 = \underline{3} \cdot \underline{5}$$

$$18 = \underline{2} \cdot 9 = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$21 = \underline{3} \cdot \underline{7}$$



$$15 = 3 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

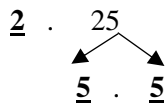
$$21 = 3 \cdot 7$$

Ve všech třech rozkladech je současně pouze trojka. $D(15, 18, 21) = 3$

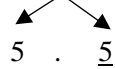
b) $D(150, 125, 100) = ?$

$$100 = \underline{2} \cdot 50 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$$

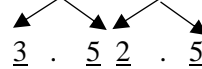
(třeba použiješ jako první násobení $10 \cdot 10$ nebo $4 \cdot 25$ – je to jedno, výsledek bude stejný)



$$125 = \underline{5} \cdot 25 = 5 \cdot 5 \cdot 5$$



$$150 = 15 \cdot 10 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$$



$$100 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$$

$$125 = 5 \cdot 5 \cdot 5$$

$$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$$

$$D(100, 125, 150) = 5 \cdot 5 = \mathbf{25}$$

$$100 : 25 = 4 \text{ zb.0}$$

$$125 : 25 = 5 \text{ zb.0}$$

$$150 : 25 = 6 \text{ zb.0}$$

