

Největší společný dělitel

$$\text{dělelec} : \underline{\text{dělitel}} = \text{podíl}$$

Největší společný dělitel lze určit 2 způsoby:

1. způsob:

• dělitele 12 - 1, 2, 3, 4, 6, 12
 dělitele 18 - 1, 2, 3, 6, 9, 18

• dělitele 16 - 1, 2, 4, 8, 16
 dělitele 20 - 1, 2, 4, 5, 10, 20

společní dělitele:

- 12 a 18 - 1, 2, 3, 6 ... největší je 6
- 16 a 20 - 1, 2, 4 ... největší je 4

Zapisujeme:

• $D(12, 18) = \underline{\underline{6}}$

• $D(16, 20) = \underline{\underline{4}}$

Čteme:

největší společný dělitel
 čísel 12 a 18 je 6

největší společný dělitel
 čísel 16 a 20 je 4

Pr. $\text{Najdi největšího společného dělitele čísel:}$

a) $D(10, 15) = \underline{5}$

10 - 1, 2, 5, 10

15 - 1, 3, 5, 15

b) $D(15, 12) = \underline{3}$

15 - 1, 3, 5, 15

12 - 1, 2, 3, 4, 6, 12

c) $D(6, 8) =$

d) $D(24, 18) =$

e) $D(21, 35) =$

f) $D(45, 30) =$

g) $D(36, 48, 24) = \underline{12}$

36 - 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

48 - 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

24 - 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

h) $D(16, 40, 28) =$

2. způsob:

Postup:

1. daná čísla rozložíme na součin prvočísel
2. součin prvočísel napíšeme do sloupců:
 - stejná čísla píšeme pod sebe
 - různá čísla píšeme do dalších sloupců
3. shrnutí společných sloupců napíšeme do výsledku a vynásobíme

Pr. Ukážte největšího společného dělitele čísel:

$$a) \text{D}(180, 195) = \underline{3 \cdot 5} = \underline{\underline{15}}$$

$$\begin{array}{c} 180 \\ \wedge \\ 18 \cdot 10 \\ \wedge \quad \wedge \\ (2) \cdot 9 \quad (2) \cdot 5 \\ \wedge \quad \wedge \\ (3) \cdot (3) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 195 \\ \wedge \\ (5) \cdot 39 \\ \wedge \quad \wedge \\ (3) \cdot (13) \end{array}$$

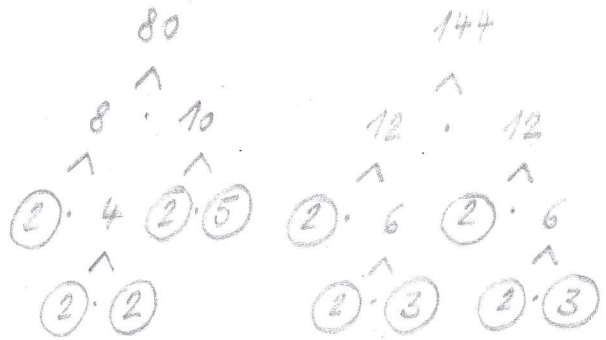
$$\begin{array}{l} 180 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 \\ 195 = \underline{3} \cdot \quad \quad \underline{5} \cdot 13 \end{array}$$

LZE POUŽÍVAT KALKULAČKY!

$$b) \mathcal{D}(80, 144) = \underline{\underline{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16}}$$

$$80 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$$

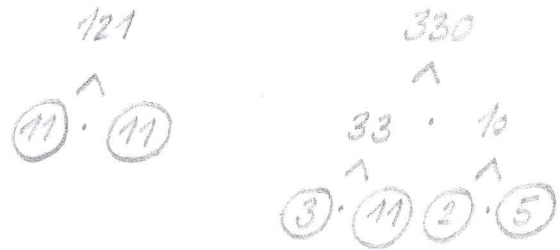
$$144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$



$$c) \mathcal{D}(121, 330) = \underline{\underline{11}}$$

$$121 = 11 \cdot 11$$

$$330 = 11 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5$$



$$d) \mathcal{D}(84, 96) =$$

$$e) \mathcal{D}(126, 147) =$$

$$f) \mathcal{D}(78, 65) =$$

g) $D(98, 70) =$

h) $D(18, 36, 54, 60, 72) = 2 \cdot 3 = \underline{\underline{6}}$

$18 = 2 \cdot 9 = 2 \cdot 3 \cdot 3$
 $36 = 6 \cdot 6 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3$
 $54 = 6 \cdot 9 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$
 $60 = 6 \cdot 10 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5$
 $72 = 2 \cdot 36 = 2 \cdot 6 \cdot 6 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3$

18 =	2	3	3			
36 =	2	3	3	2		
54 =	2	3	3		3	
60 =	2	3		2		5
72 =	2	3	3	2		2

Nesoudělná čísla:

i) $D(14, 15) = \underline{\underline{1}}$

$14 = 2 \cdot 7$
 $15 = 3 \cdot 5$

čísla nejsou pod sebou

14 =	2	7		
15 =			3	5

j) $D(27, 32) =$

největší společný dělitel nesoudělných čísel je 1.