

největší společný děliteldělenec : dělitel = podíl

největší společný dělitel má 2 způsoby:

1. způsob:

• děliteli 12 - 1, 2, 3, 4, 6, 12

děliteli 18 - 1, 2, 3, 6, 9, 18

• děliteli 16 - 1, 2, 4, 8, 16

děliteli 20 - 1, 2, 4, 5, 10, 20

společní děliteli:• 12 a 18 - 1, 2, 3, 6 ... největší je 6• 16 a 20 - 1, 2, 4 ... největší je 4Zapisujeme:

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

čteme:největší společný dělitel
čísel 12 a 18 je 6

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

největší společný dělitel
čísel 16 a 20 je 4

(Pr.) Náleží největšího společného děliteli čísel:

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

$$10 = 1, 2, \boxed{5}, 10$$

$$15 = 1, 3, \boxed{5}, 15$$

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

$$15 = 1, \boxed{3}, 5, 15$$

$$12 = 1, 2, \boxed{3}, 4, 6, 12$$

c) $D(6, 8) =$

d) $D(24, 18) =$

e) $D(21, 35) =$

f) $D(45, 30) =$

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

$$36 = 1, 2, 3, 4, 6, 9, \boxed{12}, 18, 36$$

$$48 = 1, 2, 3, 4, 6, 8, \boxed{12}, 16, 24, 48$$

$$24 = 1, 2, 3, 4, 6, 8, \boxed{12}, 24$$

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

2. způsob:

Postup:

1. nadaná čísla rozložíme na sváčin procent
2. sváčin procent napišeme do sloupců:
 - stejná čísla píšeme pod sebe
 - různá čísla píšeme do dalších sloupců
3. shemsi společných sloupců napišeme do výsledku a srovnáváme

(Pr.) Nečíse největšího společného dělitele čísel:

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

The diagram shows the prime factorization of 180 and 195.
 - For 180, the tree starts at the top with 180. An arrow points down to 18, which is then factored into 2 and 9. Another arrow points down to 9, which is factored into 3 and 3.
 - For 195, the tree starts at the top with 195. An arrow points down to 5, which is circled. Another arrow points down to 39, which is factored into 3 and 13, both of which are circled.
 - A red arrow points from the circled factors 3 and 5 in the factor trees to the product 15 in the equation above.

$180 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5$
 $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$

LZE POUŽÍVAT KALKULAČKY!

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

$$80 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 2 & 2 & 2 & 2 & 5 \\ \hline \end{array}$$

$$144 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 2 & 2 & 2 & 2 & 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 80 & & 144 \\ 8 \cdot 10 & & 12 \cdot 12 \\ 2 \cdot 4 \cdot 5 & & 2 \cdot 6 \cdot 6 \\ 2 \cdot 2 & & 2 \cdot 3 \\ & & 2 \cdot 3 \end{array}$$

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

$$121 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 11 & 11 & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$330 = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 11 & & 3 & 2 & 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 121 & & 330 \\ 11 \cdot 11 & & 33 \cdot 10 \\ 3 \cdot 11 \cdot 2 \cdot 5 & & \end{array}$$

$$d) D(84, 96) =$$

$$e) D(126, 147) =$$

$$f) D(78, 65) =$$

$$g) \ D(98, 70) =$$

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

$$\begin{array}{ccccc}
 18 & 36 & 54 & 60 & 72 \\
 \hat{ } & \hat{ } & \hat{ } & \hat{ } & \hat{ } \\
 \textcircled{2} \cdot 9 & 6 \cdot 6 & 6 \cdot 9 & 6 \cdot 10 & \textcircled{2} \cdot 36 \\
 \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{5} & \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{5} & \textcircled{6} \hat{ } \textcircled{6} & \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{3} & \textcircled{7} \hat{ } \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{3} \hat{ } \textcircled{2} \hat{ } \textcircled{3} \\
 & & & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 18 = 2 \mid 3 \mid 3 \mid \mid \mid \\
 36 = 2 \mid 3 \mid 3 \mid 2 \mid \mid \\
 54 = 2 \mid 3 \mid 3 \mid \mid 3 \\
 60 = 2 \mid 3 \mid \mid 2 \mid 5 \\
 72 = 2 \mid 3 \mid 3 \mid 2 \mid 2
 \end{array}$$

Nesoudělná čísla:

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

$$\begin{array}{cc}
 14 & 15 \\
 \hat{ } & \hat{ } \\
 \textcircled{2} \cdot \textcircled{7} & \textcircled{3} \cdot \textcircled{5}
 \end{array}$$

čísla nejsou pod sebou

$$\begin{array}{c}
 14 = \boxed{2 \mid 7} \\
 15 = \boxed{\quad \quad \quad 3 \mid 5}
 \end{array}$$

$$j) \ D(27, 32) =$$

největší společný dělitel nesoudělných čísel je 1.