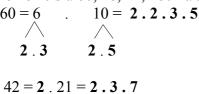
Rozklad čísla na prvočinitele

Čo je prvočiniteľ?

Prvočiniteľ – je prvočíslo, ktoré je činiteľom v zloženom čísle. Každé zložené číslo môžeme rozdeliť na súčin prvočiniteľov (prvočísiel).

Príklad: Rozlož čísla 60, 18, 42, 260 na súčin prvočiniteľov.



$$42 = 2 \cdot 21 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$
 $3 \cdot 7$

Cvičenia:

1. Rovnakým postupom rozlož na súčin prvočiniteľov čísla: 256, 480, 90, 125, 336, 588, 2700, 2160.

2. Nájdi najmenšie číslo, ktoré sa dá rozložiť:

a) na súčin troch rôznych prvočísel

b) na súčin štyroch rôznych prvočísel

3. Doplň také prvočísla, aby platila rovnosť:

4. Zisti, či: a) 3 . 5 . 11 . 13 je rozkladom čísla 2140 na prvočinitele

b) 2 . 3 . 5 . 7 je rozkladom čísla 210 na prvočinitele.

5. Ktorý z rozkladov je rozkladom čísla 3570 na prvočinitele?

Najmenší spoločný násobok čísel

Opakovanie: 1. Čo je to násobok?

2. Ako zistíš násobky čísla? (napr.: čísla 7) Koľko násobkov má číslo 7?

3. Ak máš číslo 7 a číslo 5. Ako by si určil ich spoločný násobok? Koľko by ich bolo?

Majme daných niekoľko prirodzených čísel. Každé prirodzené číslo, ktoré je násobkom každého z nich, sa nazýva ich spoločný násobok.

Najmenší spoločný násobok niekoľkých čísel je to najmenšie číslo, ktoré je deliteľné danými číslami.

Najmenší spoločný násobok (*nsn*) dvoch čísel dostaneme rozložením oboch čísel na ich delitele, z väčšieho vyberieme všetky delitele a doplníme ich tými deliteľmi z druhého čísla, ktoré sa medzi nimi nenachádzajú a všetky ich spolu vynásobíme.

Príklad: 10 a 15: 10 = 2.5

15 = 3.5

Najväčšie je 15, takže vezmeme 3 a 5 a pridáme k nemu neopakujúce sa číslo, v našom prípade 2. Vynásobíme ich a máme výsledok. $nsn(10,15) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$

rozklad 6:
$$6 = 2.3$$

$$nsn(16,6) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 48$$

Dve čísla, ktoré majú okrem čísla 1 aspoň jedného ďalšieho spoločného deliteľa, sa nazývajú súdeliteľné.

=> číslo 3 je spoločný deliteľ čísel 15 a 21, preto hovoríme, že čísla 15 a 21 sú súdeliteľné čísla Dve čísla, ktoré okrem 1 nemajú žiadneho spoločného deliteľa nazývame **nesúdeliteľné** čísla.

Príklad: Čísla 70 a 99:

$$70 = 2.5.7$$

$$99 = 3.3.11$$

=> čísla 70 a 99 sú nesúdeliteľné, pretože okrem 1 nemajú žiadneho ďalšieho spoločného deliteľa

Cvičenia:

1. Napíš tri rôzne čísla, ktoré sú spoločným násobkom daných čísel.

a) 4 a 6

- b) 5 a 8
- c) 10 a 12

2. Napíš najmenší spoločný násobok:

| c) nsn (2,6) | b) nsn (5,6) | a) nsn (4,8) |
|--------------|--------------|--------------|
| nsn (2,7) | nsn (5,7) | nsn (4,9) |
| nsn (2,8) | nsn (5,8) | nsn (4,10) |

3. Napíš najmenší spoločný násobok:

- **4.** Katka má obdĺžnikovú "štvorčekovú" čokoládu. Vie ju spravodlivo rozdeliť medzi viac detí po 3 alebo 5 štvorčekov. Koľko štvorčekov má čokoláda?
- **5.** Pri rekonštrukcii električkovej trate vymieňali 25-metrové koľajnice za 15-metrové. Aký najkratší úsek trate sa dá vymeniť bez rezania koľajníc?