

# NAJVÄČŠÍ SPOLOČNÝ DELITEL, NAJMENŠÍ SPOLOČNÝ NÁSOBOK

## Najväčší spoločný deliteľ:

Najväčší spoločný deliteľ dvoch prípadne viacerých prirodzených čísel je najväčšie prirodzené číslo, ktoré je deliteľom všetkých čísel.

označenie:  $D(a, b)$  – najv. spol. deliteľ čísel  $a, b$

Existujú dva spôsoby určenia najväčšieho spoločného deliteľa:

1. spôsob: výpisom deliteľov - vypíšeme všetky delitele daných čísel a vyberieme toho najväčšieho:

Napr.:  $D(12, 24) = ?$

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

$$\Rightarrow D(12, 24) = \underline{12}$$

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

2. spôsob: prvočíselným rozkladom - rozpíšeme zložené číslo ako súčin prvočísel a do výsledku hľadáme **mocniny s menším exponentom pri rovnakom základe** (tento spôsob používame pri veľkých číslach):

$$D(12, 24) = ?$$

		24	2
12	2	12	2
6	2	6	2
3	3	3	3
1		1	

$$12 = 2^2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^1$$

$$24 = 2^3 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3^1$$

$$D(12, 24) = 2^2 \cdot 3^1 = 12$$

# NAJVÄČŠÍ SPOLOČNÝ DELITEL, NAJMENŠÍ SPOLOČNÝ NÁSOBOK

## Najmenší spoločný násobok

Najmenší spoločný násobok dvoch prípadne viacerých prirodzených čísel je najmenšie prirodzené číslo, ktoré je násobkom všetkých čísel.

Označenie:  **$n(a,b)$  – najmenší spoločný násobok  $a,b$**

Existujú dva spôsoby určenia najmenšieho spoločného násobku:

1. spôsob: výpisom násobkov - vypisujeme násobky daných čísel a hľadáme, ktorý je z nich najmenší (tento spôsob používame pri malých číslach, napr. pri hľadaní spoločného menovateľa zlomkov):

$$N_8 = \{8, 16, \underline{24}, 32, 40, \underline{48}, 56, 64, \underline{72}, \dots\} \quad \Rightarrow \quad n(8,12) = \underline{24}$$
$$N_{12} = \{12, \underline{24}, 36, \underline{48}, 60, \underline{72}, \dots\}$$

2. spôsob: prvočíselným rozkladom – rozpíšeme zložené číslo ako súčin prvočísel a do výsledku hľadáme **mocniny s väčším exponentom pri rovnakom základe** (tento spôsob používame pri veľkých číslach):

8	2
4	2
2	2
1	

12	2
6	2
3	3
1	

$$8 = 2^3 = 2^3 \cdot 3^0$$
$$12 = 2^2 \cdot 3^1 = 2^2 \cdot 3^1$$
$$\Rightarrow n(8,12) = 2^3 \cdot 3^1 = 8 \cdot 3 = \underline{24}$$

## Vzťah medzi NSD a nsn

Pre všetky  $a, b$  patriace medzi prirodzené čísla platí

$$a \cdot b = D(a,b) \cdot n(a,b)$$

# NAJVÄČŠÍ SPOLOČNÝ DELITEL, NAJMENŠÍ SPOLOČNÝ NÁSOBOK

## Príklady na precvičenie

Určte:

1.  $D(35,40) =$
2.  $D(24,32) =$
3.  $D(16,56) =$
4.  $D(500,242) =$
5.  $D(48,72,36) =$
6.  $D(26,21,44) =$
7.  $D(48,66,78) =$
8.  $n(100,65) =$
9.  $n(14,16) =$
10.  $n(28,56) =$
11.  $n(24,36) =$
12.  $n(4,5,12) =$
13.  $n(50,4,10) =$
14.  $n(6,9,15) =$
15.  $n(320, 460) =$
16.  $n(100,205,250) =$