

Společný dělitel

Připomenutí:

Dělitel přirozeného čísla je každé přirozené číslo, kterým je dané přirozené číslo dělitelné beze zbytku.

Př. 1 Najdi společné dělitele čísel 24 a 32.

Řešení:

Nejdříve nalezneme všechny dělitele obou čísel. Můžeme využít zápis do tabulky T.

24		32	
1	24	1	32
2	12	2	16
3	8	3	10 (2)
4	6	4	8
5	4 (4)	5	6 (2)

$$d(24) = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$$

$$d(32) = \{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$$

Společní dělitelé čísel 24 a 32 jsou dělitelé, kteří se nacházejí v obou řádcích. (barevně vyznačená čísla)

$$d(24, 32) = \{1, 2, 4, 8\}$$

Společný dělitel dvou přirozených čísel je takové přirozené číslo, které dělí obě čísla beze zbytku.

Největší společný dělitel

Největší společný dělitel dvou přirozených čísel x, y je největší ze společných dělitelů těchto čísel.

Označuje se $D(x, y)$.

Př. 2 Najdi největší společný dělitel čísel z příkladu 1.

Řešení:

Společní dělitelé čísel 24 a 32 jsou čísla 1, 2, 4, 8. Největší z nich je číslo 8.

$$D(24, 32) = 8$$

Soudělná a nesoudělná čísla

Nesoudělná čísla jsou taková čísla, která mají jediného společného dělitele a tím je číslo 1. Platí: $D(x, y) = 1$.

Soudělná čísla jsou čísla, která mají kromě čísla 1 ještě alespoň jednoho dalšího společného dělitele. Platí: $D(x, y) > 1$.

Př. 3 Urči, zda jsou čísla z příkladu 1 čísla soudělná nebo nesoudělná.

Řešení:

Čísla 24 a 32 jsou čísla soudělná, protože mají více než jednoho společného dělitele. Zároveň platí, že největší společný dělitel těchto čísel je větší než 1.

Cvičení

1. Najdi všechny společné dělitele čísel. U každé dvojice čísel urči, zda jsou čísla soudělná či nesoudělná, a zapiš největšího společného dělitele.

a) $d(21, 24) =$

$D(21, 24) =$

soudělná - nesoudělná

b) $d(15, 16) =$

$D(15, 16) =$

soudělná - nesoudělná

c) $d(30, 50) =$

$D(30, 50) =$

soudělná - nesoudělná

d) $d(18, 54) =$

$D(18, 54) =$

soudělná - nesoudělná

2. Na pracovním listu 34 byli uvedeni obránci HC Oceláři Třinec a jejich čísla, která nosí na dresu. Níže jsou uvedeni hráči, kteří tvoří obranné dvojice. Zjisti, zda čísla hráčů v jedné obranné dvojici jsou čísla soudělná nebo nesoudělná, zapiš všechny společné dělitele těchto čísel a urči největšího společného dělitele.

1. obranná dvojice Gernát – Doudera

2. obranná dvojice Musil – Jaroměřský

3. obranná dvojice Kundrátek - Freibergs