

## Společný násobek

Násobkem daného čísla označujeme takové číslo, které vznikne násobením daného čísla.

$n(10) = 10, 20, 30, 40, 50, 60, \dots$

$n(15) = 15, 30, 45, 60, \dots$

Číslo se nazývá společný násobek, právě když je násobkem všech daných čísel.

$n(10, 15) = 30 \dots$  nejmenší společný násobek

Další společné násobky jsou 60, 90, 120, ...

**Najděte společné násobky čísel 3, 4 a 5.**

**3** ... 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, **60**,  
63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90, 93, 96, 99, 102, 105, 108, 111, 114, 117,  
**120**, 123, 126, 129, 132, 135, 138, 141, 143, 147, ...

**4** ... 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, **60**, 64, 68, 72, 76,  
80, 84, 88, 92, 96, 100, 104, 108, 112, 116, **120**, 124, 128, 132, 140, 144, ...

**5** ... 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, **60**, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95,  
100, 105, 110, 115, **120**, 125, 130, 135, 140, 145, ...

**Nejmenší společný násobek čísel 3, 4 a 5 je číslo 60.**

**Zapišeme  $n(3,4,5) = 60$ .**

**Další společné násobky jsou 120, 180, 240, ...**

# Postup hledání nejmenšího společného násobku pomocí rozkladu

Najděte nejmenší společný násobek čísel 18 a 30.

Nyní zapíšeme rozklady obou čísel.

$$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

Ve společném násobku musí být obsaženo jedno i druhé číslo.

$$n(18, 30) = \underline{2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5} = 90$$

Najděte nejmenší společný násobek čísel 12 a 30 a 35.

Zapišeme rozklady čísel.

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$35 = 5 \cdot 7$$

Ve společném násobku musí být obsaženy rozklady všech čísel.

$$n(12, 30, 35) = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 3}_{\text{z 12}} \cdot \underbrace{5 \cdot 7}_{\text{z 35}} = 420$$

## Slovní úlohy - Společný násobek

Kolik nejméně čtverečků má čokoláda, kterou víme spravedlivě rozdělit mezi 5 kamarády i mezi 7 kamarády?

Hledáme nejmenší společný násobek čísel 5 a 7, najdeme ho z paměti.

Vypisujeme násobky 7 tak dlouho, až mezi nimi bude i násobek čísla pět: 7, 14, 21, 28, 35, ...

**Čokoláda musí mít nejméně 35 čtverečků**

## Slovní úlohy

Máme obdélníkové kachličky o rozměrech 24x30 cm.  
Jaký nejmenší čtverec můžeme pomocí těchto kachliček  
vykachličkovat, abychom nemuseli kachličky řezat?

Hledáme nejmenší společný násobek čísel 24 a 30,  
najdeme ho pomocí rozkladů.

$$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$n(24,30) = \underline{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3} \cdot 5 = 120$$

Nejmenší čtverec bude mít stranu dlouhou 120 cm.