

**Název školy:** ZŠ A MŠ ÚDOLÍ DESNÉ, DRUŽSTEVNÍ 125, RAPOTÍN

**Název projektu:** Ve svazkové škole aktivně - interaktivně

**Číslo projektu:** CZ.1.07/1.4.00/21.3465

**Autor:** Mgr. Jana Učňová

**Tematický okruh:**

**Název:** EU OPVK VY\_32\_INOVACE\_10\_SPOLEČNÝ\_NÁSOBEK

**Vytvořeno:**

*-březen 2014*

**Anotace:**

*-tato prezentace slouží žákům k seznámení s učivem společný násobek, pojmem samotným, procvičování na příkladech; doporučuji tento materiál k úvodu do látky, procvičování, nebo domácí samostatné přípravě žáků*

**Zdroj:**

HERMAN. *Matematika: dělitelnost*. 2. vyd. Praha: Prometheus, 2003, 100 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 80-719-6261-9

TAIŠL, VOJÁČEK. *Aritmetika pro sedmý ročník*. 12. vyd. Praha: SPN, 1975, 150 s. Učebnice pro základní devítileté školy (SPN). ISBN 14-409-75



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

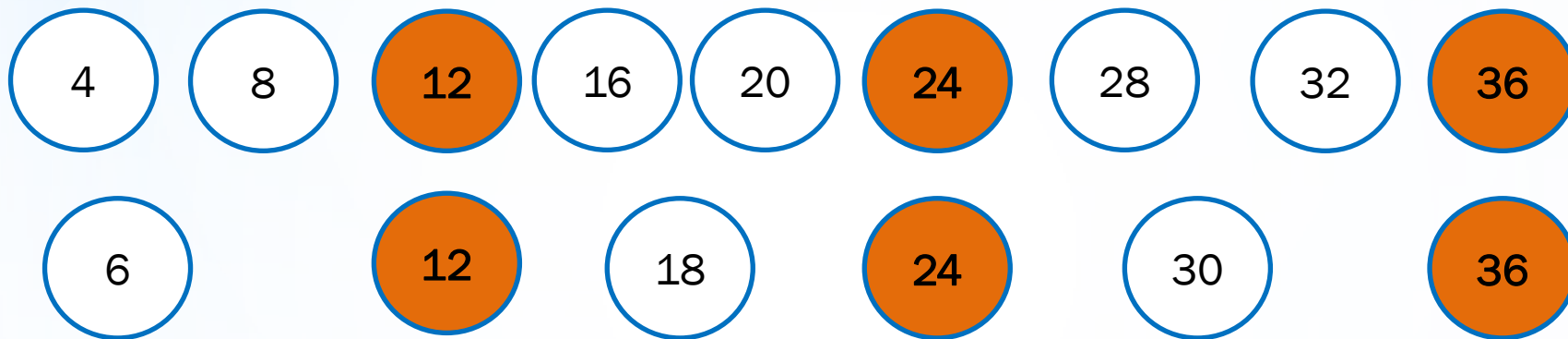
# Malé opakování na začátek

Co je násobek čísla?

Pokud dělení  $a : b$  vyjde beze zbytku, je číslo  $a$  násobkem čísla  $b$ .

Pokud toto dělení vyjde se zbytkem, není číslo  $a$  násobkem čísla  $b$ .

Která čísla jsou zároveň násobky čísel 4 a 6?



Vidíme, že čísla 12, 24 a 36 jsou zároveň násobky čísel 4 a 6. Tyto násobky nazýváme **SPOLEČNÉ**.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Teorie – Společný násobek?

**Společný násobek** dvou nebo více čísel je takové číslo, které je násobkem každého z těchto čísel.

**Nejmenší společný násobek** dvou nebo více čísel je číslo, které je ze společných násobků těchto čísel nejmenší.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Matematická symbolika - označení

Jak budeme **nejmenší společný násobek** hledat?

U menších čísel hledáme tak, že si vypíšeme násobky čísla největšího z daných čísel a sledujeme, zda je některý z nich rovněž násobkem ostatních čísel a dalších.

U větších čísel použijeme rozklad čísel na prvočinitele.

Vzpomínáte si na rozklad na prvočinitele? Cvičně si rozložte číslo 84.

**Nejmenší společný násobek** budeme zapisovat malým písmenem  $n$  (zastupuje nejmenší číslo).

$$n(4, 6) = 12$$

Znamená, že nejmenší společný násobek čísel 4 a 6 je číslo 12.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Určete z paměti:

$$n(4, 5) = 20$$

$$n(7, 4) = 28$$

$$n(5, 9) = 45$$

$$n(6, 10) = 30$$

$$n(5, 6) = 30$$

$$n(4, 8) = 8$$

$$n(3, 7) = 21$$

$$n(4, 9) = 36$$

$$n(2, 3, 6) = 6$$

$$n(3, 4, 7) = 84$$

# Cvičení

1. Zjistěte  $n$  (28, 32).



2. Určete  $n$  (60, 84).



3. Pokuste se najít  $n$  (12, 14, 20).



4. Najděte  $n$  (16, 48, 64).



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Cvičení - řešení

Příklad 1: Zjistěte  $n(28, 32)$ .

$$28 = 2 \cdot 14 = 2 \cdot 2 \cdot 7$$

$$32 = 2 \cdot 16 = 2 \cdot 2 \cdot 8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$n(28, 32) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 = 224$$

$$\underline{n(28, 32) = 224}$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příklad 2: Určete  $n(60, 84)$ .

$$60 = 2 \cdot 30 = 2 \cdot 2 \cdot 15 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$84 = 2 \cdot 42 = 2 \cdot 2 \cdot 21 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$n(60, 84) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420$$

$$\underline{n(60, 84) = 420}$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Příklad 4: Pokuste se najít  $n$  (12, 14, 20).

$$12 = 2 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$14 = 2 \cdot 7$$

$$20 = 2 \cdot 10 = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

$$n(12, 14, 20) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420$$

$$\underline{n(12, 14, 20) = 420}$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příklad 3: Najděte  $n$  (16, 48, 64).

$$16 = 2 \cdot 8 = 2 \cdot 2 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$48 = 2 \cdot 24 = 2 \cdot 2 \cdot 12 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$64 = 2 \cdot 32 = 2 \cdot 2 \cdot 16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$n(16, 48, 64) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 192$$

$$\underline{n(16, 48, 64) = 192}$$



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Příklady k ověření znalostí

1. Kolik žáků ze třídy jelo na výlet, víte-li, že během výletu soutěžili ve tříčlenných, pětičlenných a šestičlenných družstvech, a každý se zapojil do všech soutěží?
2. Sud lze naplnit právě dvoulitrovou odměrkou, ale také odměrkou na 3l, 5l, 7l a 10l. Jaký nejmenší objem může mít tento sud?
3. Ze společné konečné stanice tramvaje vyjíždí každých 5 minut vůz trati č.1, každých 7 minut vůz trati č.2. V 6 hodin ráno vyjely vozy obou tratí současně. V kterých okamžicích mezi 6. a 9. hodinou vyjždějí zase současně vozy obou tratí?
4. Napište libovolné trojciferné číslo. Týmiž číslicemi, avšak v opačném pořadí, napište další trojciferné číslo. Odečtete-li menší číslo od většího, dostanete číslo dělitelné devíti. Přesvědčte se o tom. Jak je to možné?



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nejmenší společný násobek skupiny čísel je součin prvočinitelů vybraných z rozkladů jednotlivých čísel. Abychom zjistili, kolikrát se které prvočíslo v tomto součinu bude vyskytovat, určíme, kolikrát se vyskytuje v jednotlivých rozkladech. Z těchto počtů vybereme největší a tolikrát toto prvočíslo zahrneme do výsledného součinu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ