

Všem přeji krásný den,

dnes budeme stále procvičovat slovní úlohy na společný násobek a dělitel.

### **Cvičení č. 1**

Ve třídě mají žáci celkem 416 sešitů a 224 učebnic. Každý žák má stejný počet sešitů a stejný počet učebnic. Urči, kolik žáků je ve třídě, víš-li, že jich je víc než 30.

Kolik učebnic a sešitů dostane 1 žák?

### **Cvičení č. 2**

Jirka vysypal z krabičky zápalky a sestavoval z nich mnohoúhelníky. Když sestavoval trojúhelníky, žádná zápalka nezbyla. Nezbyla ani při sestavování čtyřúhelníků, šestiúhelníků a osmiúhelníků. Kolik záparek mohlo být v krabičce? V plné jich bývá až 50.

### **Cvičení č. 3**

Papírový obdélník s rozměry 72 cm a 48 cm se má rozstříhat na co nejmenší počet stejných (shodných) čtverců. Vypočítej délku stran těchto čtverců. Urči počet čtverců.

### **Cvičení č. 4**

Při rozdělování mandarinek do balíčků po 8 jedna mandarinka zbyla. Při rozdělování po 10 zase jedna zbyla. Kolik bylo mandarinek, víš-li, že jich bylo víc než 250 a méně než 300? (Nápověda: té 1 mandarinky, která je navíc, si nevíšmej, až budeš mít celkový počet, tak ji k tomuto počtu přidej)

## ŘEŠENÍ:

### Cvičení č. 1

Ve třídě mají žáci celkem 416 sešitů a 224 učebnic. Každý žák má stejný počet sešitů a stejný počet učebnic. Urči, kolik žáků je ve třídě, víš-li, že jich je víc než 30.

Kolik učebnic a sešitů dostane 1 žák?

Hromadu sešitů a učebnic rozdělují na stejné menší hromádky – společný dělitel.

$$D(416, 224) =$$

$$416 = 2 \cdot 208 = 2 \cdot 2 \cdot 104 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 52 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 26 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 13$$

$$224 = 2 \cdot 112 = 2 \cdot 2 \cdot 56 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 8 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$416 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 13$$

$$224 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7$$

$$D(416, 224) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32 \text{ žáků}$$

Počet sešitů pro jednoho žáka:  $416 : 32 = 13$  sešitů.

Počet učebnic pro jednoho žáka:  $224 : 32 = 7$  učebnic.

Ve třídě je 32 žáků. Každý žák dostane 13 sešitů a 7 učebnic.

### Cvičení č. 2

Jirka vysypal z krabičky zápalky a sestavoval z nich mnohoúhelníky. Když sestavoval trojúhelníky, žádná zápalka nezbyla. Nezbyla ani při sestavování čtyřúhelníků, šestiúhelníků a osmiúhelníků. Kolik záparek mohlo být v krabičce? **V plné jich bývá až 50.**

Mám hromádky po 3, 4, 6 a 8 a hledám společnou hromadu – společný násobek

$$n(3, 4, 6, 8) =$$

Stačí násobky do 50.

$$8 = 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56$$

$$6 = \quad \text{ano} \quad \text{ano}$$

$$4 = \quad \text{ano} \quad \text{ano}$$

$$3 = \quad \text{ano} \quad \text{ano}$$

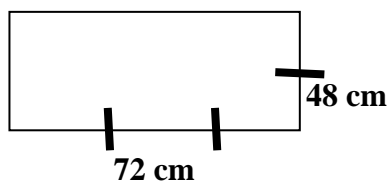
$$n(3, 4, 6, 8) = 24 \text{ zápalek}$$

$$48 \text{ zápalek.}$$

Pokud byla krabička plná, bylo v ní 48 záparek. Pokud nebyla, muselo v ní být 24 záparek.

### Cvičení č. 3

Papírový obdélník s rozměry 72 cm a 48 cm se má rozstříhat na co nejmenší počet stejných (shodných) čtverců. Vypočítej délku stran těchto čtverců. Urči počet čtverců.



Musím rozdělit délku i šířku na stejně dlouhé části (strany čtverce) – hledám společného dělitele

$$D(72, 48) =$$

$$72 = 9 \cdot 8 = 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4 = 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$48 = 6 \cdot 8 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

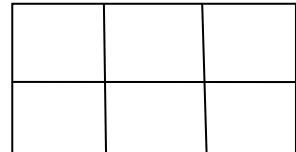
$$48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$D(72, 48) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 24$  cm je délka strany čtverce.

Počet čtverců:

Do délky 72 cm se strana čtverce 24 cm vejde  $72 : 24 = 3x$

Do šířky 48 cm se strana čtverce 24 cm vejde  $48 : 24 = 2x$ .



Počet čtverců:  $3 \cdot 2 = 6$  čtverců

Ze zadaného obdélníku se vystřihne 6 čtverců o délce strany 24 cm.

#### Cvičení č. 4

Při rozdělování mandarinek do balíčků po 8 jedna mandarinka zbyla. Při rozdělování po 10 zase jedna zbyla. Kolik bylo mandarinek, víš-li, že jich bylo víc než 250 a méně než 300? (Nápověda: té 1 mandarinky, která je navíc, si nevšímej, až budeš mít celkový počet, tak ji k tomuto počtu přidej)

Mám hromádky po 8 a po 10 a hledám celkovou hromadu – společný násobek

$$n(8, 10) =$$

$$8 = (8, 16, 24, 32, \mathbf{40}, 48, \dots)$$

$$10 = (10, 20, 30, \mathbf{40}, \dots)$$

$$n(8, 10) = 40 \text{ mandarinek}$$

nebo

$$8 = 2 \cdot 4 = \cancel{2} \cdot 2 \cdot 2$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$n(8, 10) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 4 \cdot 10 = 40 \text{ mandarinek}$$

Rozmezí počtu mandarinek je mezi 250 a 300.

Násobky společného množství, které vyhovují rozdělení po 8 a 10 = násobky 40

40, 80, 120, 160, 200, 240, **280**, 320, ...

Vyhovuje počet 280 mandarinek + 1 mandarinka, která přebývala, takže celkem bylo **281** mandarinek.