*Zapsané zápisky nového učiva my posílat nemusíte – pevně věřím, že si je pilně do sešitu vypracováváte. Posílejte mi jen ke kontrole příklady. Vypočítané příklady mi pošlete ke kontrole do 27.4.2020. Jsou to dvě slovní úlohy na postupný poměr a tři slovní úlohy na měřítko mapy a plánu.*

**POSTUPNÝ POMĚR**

*učebnice aritmetiky strana 92 – 93*

**Poměr, který má alespoň tři členy, se nazývá postupný poměr. Upravujeme jej stejně jako poměr (krátíme i rozšiřujeme).**

*Výklad k látce máte zde:*

<https://youtu.be/wjwTWy093io>

**Př. Uprav poměry na základní tvar:** *(zkuste sami, pak se podívejte na řešení, postupuje se stejně jako při řešení poměru se dvěma členy)*

12 : 16 : 8 = 3 : 4 : 2

0 ,4 : 0,8 : 0,6 = 4 : 8 : 6 = 2 : 4 : 3

2 : 0,8 : 10 = 20 : 8 : 100 = 5 : 2 : 25

$\frac{8}{3}$ : $\frac{4}{3}$ : $\frac{10}{3}$ = 8 : 4 : 10 = 4 : 2 : 5

$\frac{5}{4}$ : $\frac{10}{3}$ : $\frac{4}{2}$ = 15 : 40 : 24

**Př. 240kg jablek rozděl v poměru 2:3 :7.** *(Postup je úplně stejný jako když jste v minulém souboru dělili na poměr o dvou členech)*

poměr……….2 : 3 : 7 2 díly…..20\*2 = 40 zk. 40+60+140 = 240

počet dílů……2+3+7 = 12 3 díly…….20 \*3 = 60 40:60:140 = 4:6:14 =

1 díl…………240kg : 12 = 20kg 7 dílů……..20 \* 7 = 140 =2:3:7

Jablka rozdělíme po 40kg, 60kg a 140kg.

**Př. Úhly v trojúhelníku jsou v poměru** $α:β:γ$ **= 2:3:4. Urči je.**

*musíme si uvědomit, že součet úhlů v trojúhelníku je 180°*

poměr……….2 : 3 : 4 2 díly…..20\*2 = 40 zk. 40+60+80 = 180

počet dílů……2+3+4 = 9 3 díly…….20 \*3 = 60 40:60:80=4:6:8=2:3:4

1 díl…………180° : 9 = 20° 4 díly……..20 \* 4 = 80

Úhly mají velikost: $α=40°,β=60,γ=80$**°.**

**Př. Úsečku /EF/ = 144 mm rozděl v poměru 3:5:4:6.**

poměr……….3:4:5:6 3 díly…..8\*3= 24 zk. 24+40+32+48=144

počet dílů……3+4+5+6 = 18 5 dílů……8 \*5 = 40 24:40:32:48 = 3:5:4:6

1 díl…………144mm : 18= 8 mm 4 díly……..4 \*8 = 32 6 dílů……..6\*8 = 48

Úsečku rozdělíme na úseky dlouhé 24mm, 40mm, 32mm, 48mm.

**Př. V trojúhelníku s poměrem 3:5:7 má nejdelší strana délku 21cm. Urči délky zbývajících stran.**

poměr……….3 : 5 : 7 zk. 9:15:7 = 3:5:7

nejdelší strana……21cm…..7 dílů 3 díly…….3 \*3 =9

1 díl…………21 cm :7 = 3cm 5 dílů……..5 \* 3 = 15

Délky zbývajících stran jsou 9cm a 15cm.

**1. Příklad: Obvod trojúhelníka ABC je 168mm. Strany jsou v poměru 3:4:5. Urči je.**

**2. Příklad: učebnice strana 94/cv. 9 (nahoře)**

**ÚMĚRA**

*učebnice strana 95 – 97*

*Výklad látky k uvedenému zápisu:*

<https://youtu.be/Tc1LDywygg8>

**Mají-li dva poměry a:b** a **c:d stejnou hodnostu, mluvíme o stejných poměrech a píšeme a:b = c:d**

13 : 5 = $\frac{13}{5}$ = 2,6 52 : 20 = $\frac{52}{20}$ = 2,6

13:5 = 52:20

**Rovnost dvou poměrů se nazývá úměra. a:b = c:d**

**ZAPAMATUJ SI!!!! V každé úměře je součin členů roven součinu vnitřních členů.**

****

**Př. Rozhodni, zda se jedná o úměru:**



**Př. Vypočítej neznámý člen úměry:**

****

**MĚŘÍTKO PLÁNU A MAPY**

*učebnice strana 94 – 95*

Měřítko je poměr mezi obrazem (modelem) a skutečností.

obraz……x´

M = x´: x

skutečnost….x

měřítko…….M

**Př. Plán má měřítko 2:25. Čára na plánu měří 2ocm. Jak je dlouhá ve skutečnosti?**

M = 2:25

obraz x´= 20cm

skutečnost x = ?cm

Ve skutečnosti je čára dlouhá 250cm.

**Př. Chodník je dlouhý 80m. Jak dlouhý bude na plánu v měřítku 1 : 200?**

M = 1:200

skutečnost x = 80m = 8000cm

obraz x´ = ?cm

Na plánu je chodník dlouhý 40cm.

**Př. Model lodi je dlouhý 60cm a její skutečná velikost je 360m. V jakém měřítku je model zhotoven?**

model x´ = 60cm

skutečnost x = 360m = 36 000cm

M = ?

Model je zhotoven v měřítku 1:600.

**3. Příklad: Jaká je skutečná hráz Vírské přehrady, jestliže v měřítku 1:200 je znázorněna 35cm?**

**4. Příklad: Letecká vzdálenost mezi Prahou a Plzní je 83km. Jak velká bude tato vzdálenost na mapě v měřítku 1 : 500 000?**

**5. Příklad: Na technickém výkresu se rozpětí křídel modelu letadla rovná 180mm. Skutečné rozpětí je 1,8m. V jakém měřítku byl výkres proveden?**