



## ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY**

**Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688**

### **EU PENÍZE ŠKOLÁM**

*Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost*



## ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| <b>Autor:</b>             | <i>Mgr. Eva Ehlerová</i>            |
| <b>Vzdělávací oblast:</b> | <i>Matematika a její aplikace</i>   |
| <b>Vzdělávací obor:</b>   | <i>Matematika</i>                   |
| <b>Vyučovací předmět:</b> | <i>Matematika</i>                   |
| <b>Ročník:</b>            | <i>7.</i>                           |
| <b>Tematická oblast:</b>  | <i>Číslo a proměnná</i>             |
| <b>Téma hodiny:</b>       | <i>Postupný poměr</i>               |
| <b>Označení DUM:</b>      | <i>VY_32_Inovace_01.11.EHL.MA.7</i> |
| <b>Vytvořeno:</b>         | <i>02. 01. 2013</i>                 |



## Postupný poměr

- úprava poměru
- slovní úlohy
- procvičování

## Spojení jednoduchých poměrů

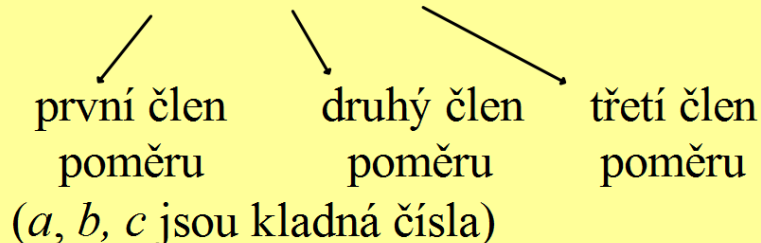
- slovní úlohy
- procvičování

## Postupný poměr



Postupným poměrem *porovnááme* tři a více údajů  
délky, obsahy, objemy, hmotnosti, počty lidí, stromů, částky peněz, ...

poměr  **$a : b : c$**  čteme *á ku bé ku cé*



### Čaj pro dobrou pohodu.

Smíchej 1 díl pelyňku, 6 dílů kmínu, 8 dílů fenyklu, 4 díly kozlíku, 5 dílů heřmánku a 3 díly řebříčku. Dej 4 čajové lžičky směsi na půl litru vody. Vezmu 5 gramů pelyňku. **Kolik mám přidat ostatních bylin?**

Pelyněk 1 díl .....5 gramů  
kmín 6 dílů .....  
fenykl 8 dílů .....  
kozlík 4 díly .....  
heřmánek 5 dílů .....  
řebříček 3 díly .....



20 g   40 g   15 g   30 g   25 g



## Postupný poměr



Spoj čarou poměry, které se sobě rovnají:



Prostor pro výpočty:

$$3 : 4 : 9$$

$$1\frac{1}{2} : \frac{5}{12} : 1\frac{3}{4}$$

$$18 : 5 : 21$$

$$4\frac{1}{4} : 1\frac{1}{2} : 2$$

$$8 : 5 : 2$$

$$2\frac{1}{2} : 2 : 4$$

$$15 : 12 : 24$$

$$2 : 1\frac{1}{4} : \frac{1}{2}$$

$$34 : 12 : 16$$

$$\frac{1}{3} : \frac{4}{9} : 1$$



## Postupný poměr



V trojúhelníku jsou délky stran v postupném poměru 9:2:7, jeho obvod je 45 cm. Urči délky jeho stran.

sečteme díly poměru  $9+2+7=18$

45 cm..... 18 dílů

1 díl.....  $45:18=2,5$

9 dílů .....  $2,5 * 9 = 22,5$  cm

2 dílů .....  $2,5 * 2 = 5$  cm

7 dílů .....  $2,5 * 7 = 17,5$  cm

Zkouška:

$$o = a + b + c$$

$$o = 22,5 + 5 + 17,5$$

$$o = 45 \text{ cm}$$

Trojúhelník má stranu  $a = 22,5$  cm,  $b = 5$  cm a  $c = 17,5$  cm.

## Postupný poměr

Součet let tří sourozenců 39. Roky jsou vyjádřeny v postupném poměru 6:4:3. Urči věk sourozenců, když nejstarší z nich má 18 let.

nejstarší 18 let.....6 dílů (nejvíce dílů)

1 díl..... $18:6 = 3$  roky

4 díly..... $3*4 = 12$  let

3 díly..... $3*3 = 9$  let

Zkouška:

$$18+12+9=39$$

Sourozenci mají 18, 12 a 9 let.

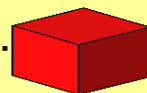


## Postupný poměr

Provázek roztrhali na 3 díly v poměru  $6,5 : 8 : 9,5$ . Nejkratší část měřila 26 cm. Urči původní délku provázku.



Velikosti hran kvádra jsou v poměru  $a:b:c=1:5:6$ . Druhý člen poměru 80 cm. Vypočtejte objem kvádra.





Spojte jednoduché poměry v jeden postupný poměr.



$$\begin{array}{l} \underline{A : B : C} \\ 2 : 4 \\ \underline{\quad 2 : 7} \quad / \cdot 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 : 4 \\ \underline{\quad 4 : 14} \end{array}$$

$$2 : 4 : 14$$

$$\underline{\underline{1 : 2 : 2}}$$

$$\begin{array}{l} \underline{A : B : C} \\ 5 : \quad 7 \quad / \cdot 4 \\ \underline{4 : 10} \quad / \cdot 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \underline{A : B : C} \\ 5 : \quad 7 \\ \underline{\quad 1 : 9} \end{array}$$

nejmenší společný  
násobek obou poměrů

$$\begin{array}{l} \underline{A : B : C} \\ 3 : 8 \\ \underline{\quad 3 : 12} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \underline{A : B : C} \\ 7 : \quad 3 \\ \underline{\quad 7 : 4} \end{array}$$





## Rozdělení čísla v poměru

Urči počet žáků v jednotlivých sedmých třídách, jestliže platí  $7.A : 7.B = 6 : 7$ ,  $7.A : 7.C = 4 : 3$  a počet všech žáků v ročníku je 70.

$$\begin{array}{r} 7.A : 7.B : 7.C \\ 6 : 7 \\ 4 : \quad 3 \\ \hline 12 : 14 \\ 12 : \quad 9 \\ \hline 12 : 14 : 9 \end{array}$$

Součet členů poměru  $12+14+9=35$

$$1 \text{ díl} \dots\dots\dots 70:35 = 2$$

$$12 \text{ dílů} \dots\dots\dots 2 \cdot 12 = 24 \text{ žáků}$$

$$14 \text{ dílů} \dots\dots\dots 2 \cdot 14 = 28 \text{ žáků}$$

$$9 \text{ dílů} \dots\dots\dots 2 \cdot 9 = 18 \text{ žáků}$$

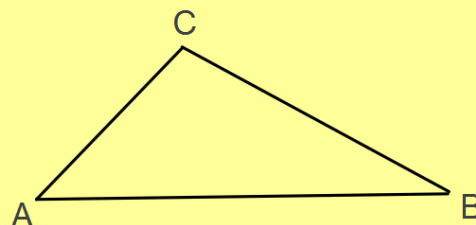
$$\text{Zkouška: } 24 + 28 + 18 = 70$$

**Ve třídě 7.A je 24 žáků, 7. B má 28 žáků a 7.C má 18 žáků.**

## Procvičování



Vypočítej vnitřní úhly trojúhelníku ABC. Poměr  $\alpha:\beta=1:2$ ;  $\beta:\gamma=6:11$ .



## Procvičování

Délka prvního a druhého skoku Martina ve skoku do dálky je v poměru  $7 : 6$ , druhého a třetího pokusu je  $9 : 10$ .

- Urči délky všech Martinových skoků pokud víš, že nejkratší skok měřil 360 cm.
- Urči v jakém poměru je Martinův nejdelší skok k nejdelšímu skoku Patrika, který skočil 480cm.





## ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

### **Seznam použité literatury a pramenů:**

ODVÁRKO, O., KADLEČEK, J. MATEMATIKA pro 7. ročník základní školy 2:  
Prometheus, 1998. ISBN 978-80-7196-285-4. s. 18

### **Použité zdroje:**

Obrazový materiál je použit z knihovny prostředků ActivInspire.