*****Základní škola Olomouc***

***příspěvková organizace***

***Mozartova 48, 779 00 Olomouc***

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

*e-mail:* ***kundrum@centrum.cz****;* [***www.zs-mozartova.cz***](http://www.zs-mozartova.cz/)

******

***Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY***

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

***EU PENÍZE ŠKOLÁM***

***Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Autor:***  | *Mgr. Ivana Kubicová* |
| ***Vzdělávací oblast:*** | *Matematika a její aplikace* |
| ***Vzdělávací obor:*** | *Matematika* |
| ***Vyučovací předmět:*** | *Matematika*  |
| ***Ročník:*** | *9.*  |
| ***Tematická oblast:*** | *Geometrie v rovině a v prostoru*  |
| ***Téma hodiny:***  | *Věty o podobnosti trojúhelníků 2*  |
| ***Označení DUM:***  | *VY\_32\_INOVACE\_08.04.KUB.MA.9* |
| ***Vytvořeno:*** | *14. 03. 2013* |

*1. Urči , zda jsou trojúhelníky na náčrtcích podobné. Pokud ano, vypočítej poměr podobnosti.*

12cm

11cm

6cm

8cm

10cm

5cm

a) b)

7,5cm

15cm

12cm

8cm

10cm

5cm

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

12cm

8cm

6cm

10cm

15cm

7,5cm

c) d)

100°

6cm

15cm

100°

65°

15°

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

*2. Urči, zda jsou dvojice trojúhelníků podobné. Pokud ano, zapiš správně jejich podobnost.*

a) ΔMNO: m = 5,5cm, n = 8cm, o = 7cm b) ΔKLM: k = 4cm, l = 5cm, m = 6cm

 ΔABC: a = 16cm, b = 14cm, c = 11cm ΔCDE: c = 30cm, d = 20cm, e = 25cm

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

c) ΔRST: r = 5cm, s = 5cm, t = 8cm d) ΔXYZ: x = 7cm, y = 5cm, z = 9cm

 ΔXYZ: x = 3cm, y = 3cm, z = 4,8cm ΔOPQ: o = 30cm, p = 54cm, q = 42cm

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

*3. Víme, že následující dvojice trojúhelníků jsou podobné. Urči poměr podobnosti a chybějící délky stran.*

a) ΔMNO: m = 6cm, n = 9cm, o = 12cm b) ΔKLM: k = 4cm, l = 8cm, m = 10cm

 ΔRST: r = 7,2cm, s = ? cm, t = ? cm ΔCDE: c = 3,2cm, d = ? cm, e = ? cm

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

c) ΔABC: a = 18cm, b = 9cm, c = 15cm d) ΔXYZ: x = 10cm, y = 11cm, z = 12cm

 ΔOPQ: o = ? cm, p = 3cm, q = ? cm ΔDEF: d = ? cm, e = ? cm, f = 4,8 cm

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

*4. Je dán ΔSTU s rozměry 72cm, 36cm a 54cm. Urči rozměry podobného ΔMNO, jehož obvod je 18cm.*

………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………..

*5. Je dán ΔABC s rozměry 96cm, 88cm a 56cm. Jaké budou jeho rozměry,*

*a) zmenšíme–li jej v poměru 3 : 4? b) zvětšíme-li jej v poměru 3 : 2 ?*

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

*1. Urči , zda jsou trojúhelníky na náčrtcích podobné. Pokud ano, vypočítej poměr podobnosti.*

12cm

11cm

6cm

8cm

10cm

5cm

a) b)

7,5cm

15cm

12cm

8cm

10cm

5cm

12 : 10 ≠ 11 : 8 15 : 10 = 12 : 8 = 7,5 : 5 = 1,5

Nejsou podobné Jsou podobné s poměrem podobnosti 1,5

…………………………………………………… …………………………………………………

12cm

8cm

6cm

10cm

15cm

7,5cm

c) d)

100°

6cm

15cm

100°

65°

15°

15 : 12 = 10 : 8 = 7,5 : 6 = $\frac{5}{4}$ 180° – 65° – 100° = 15°; 15 : 6 = 5 : 2

Jsou podobné s poměrem podobnosti $\frac{5}{4}$ Jsou podobné s poměrem podobnosti 2,5

*2. Urči, zda jsou dvojice trojúhelníků podobné. Pokud ano, zapiš správně jejich podobnost.*

a) ΔMNO: m = 5,5cm, n = 8cm, o = 7cm b) ΔKLM: k = 4cm, l = 5cm, m = 6cm

 ΔABC: a = 16cm, b = 14cm, c = 11cm ΔCDE: c = 30cm, d = 20cm, e = 25cm

 16 : 8 = 14 : 7 = 11 : 5,5 30 : 6 = 25 : 5 = 20 : 4

 ΔMNO ~ ΔCAB ΔKLM ~ ΔDEC

…………………………………………………… …………………………………………………

c) ΔRST: r = 5cm, s = 5cm, t = 8cm d) ΔXYZ: x = 7cm, y = 5cm, z = 9cm

 ΔXYZ: x = 3cm, y = 3cm, z = 4,8cm ΔOPQ: o = 30cm, p = 54cm, q = 42cm

 3 : 5 = 3 : 5 = 4,8 : 8 54 : 9 = 42 : 7 = 30 : 5

 ΔRST ~ ΔXYZ ΔXYZ ~ ΔQOP

…………………………………………………… …………………………………………………

*3. Víme, že následující dvojice trojúhelníků jsou podobné. Urči poměr podobnosti a chybějící délky stran.*

a) ΔMNO: m = 6cm, n = 9cm, o = 12cm b) ΔKLM: k = 4cm, l = 8cm, m = 10cm

 ΔRST: r = 7,2cm, s = ? cm, t = ? cm ΔCDE: c = 3,2cm, d = ? cm, e = ? cm

 k = 0,833; s = 10,8cm; t = 14,4cm k = 1,25; d = 6,4cm; e = 8cm

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

c) ΔABC: a = 18cm, b = 9cm, c = 15cm d) ΔXYZ: x = 10cm, y = 11cm, z = 12cm

 ΔOPQ: o = ? cm, p = 3cm, q = ? cm ΔDEF: d = ? cm, e = ? cm, f = 4,8 cm

 k = 3; o = 6cm; q = 5cm k = 2,5; d = 4cm; e = 4,4cm

…………………………………………………… …………………………………………………

…………………………………………………… …………………………………………………

*4. Je dán ΔSTU s rozměry 72cm, 36cm a 54cm. Urči rozměry podobného ΔMNO, jehož obvod je 18cm.*

72 + 36 + 54 = 162

18 = k . 162

k = $\frac{1}{9}$

m = k .72 = 8cm; n = k . 36 = 4cm; o = k . 54 = 6cm

………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………..

*5. Je dán ΔABC s rozměry 96cm, 88cm a 56cm. Jaké budou jeho rozměry,*

*a) zmenšíme–li jej v poměru 3 : 4? b) zvětšíme-li jej v poměru 3 : 2 ?*

…………………………………………………… …………………………………………………

72cm, 66cm, 42cm 144cm, 132cm, 84cm