

Podobnost trojúhelníků

domácí příprava

1. Dokaž, jestli jsou trojúhelníky podobné, pokud ano, zapiš podobnost, urči koeficient podobnosti (pokud to lze) a uveď, podle jaké věty jsi podobnost dokázal.

a) $\triangle ABC$ $\triangle EDF$
a = 48 cm d = 7 cm
b = 28 cm e = 12 cm
c = 32 cm f = 8 cm

b) $\triangle ABC$ $\triangle A'B'C'$
a = 4,2 cm b' = 11 cm
b = 6,6 cm c' = 7 cm
 $\gamma = 79^\circ$ $\alpha' = 79^\circ$

c) $\triangle ABC$ $\triangle A'B'C'$
 $\alpha = 93^\circ$ $\alpha' = 42^\circ$
 $\gamma = 42^\circ$ $\beta' = 55^\circ$

d) $\triangle ABC$ $\triangle PQR$
 $\alpha = 21^\circ$ $|\sphericalangle PQR| = 57^\circ$
 $\beta = 57^\circ$ $|\sphericalangle PRQ| = 102^\circ$

e) $\triangle ABC$ $\triangle XYZ$
a = 2,4 cm x = 10,4 cm
b = 2,8 cm z = 9,6 cm
c = 2,6 cm y = 11,2 cm

f) $\triangle ABC$ $\triangle A'B'C'$
a = 48 cm b' = 54 cm
c = 78 cm c' = 32 cm
 $\beta = 58^\circ$ $\alpha' = 58^\circ$

2. Jestliže víš, že dva trojúhelníky jsou podobné, vypočítej zbylé strany a úhly trojúhelníků, které lze vypočítat.

a) $\triangle ABC \sim \triangle ONM$

$a = 15 \text{ cm}$

$n = 4 \text{ cm}$

$b = 20 \text{ cm}$

$m = 6 \text{ cm}$

b) $\triangle ABC \sim \triangle ZYX$

$a = 2,1 \text{ cm}$

$y = 10 \text{ cm}$

$c = 4,9 \text{ cm}$

$z = 6 \text{ cm}$

c) $\triangle ABC \sim \triangle B'A'C'$

$\alpha = 51^\circ$

$\alpha' = 21^\circ$

d) $\triangle ABC \sim \triangle YXZ$

$a = 9,3 \text{ cm}$

$y = 3,1 \text{ cm}$

$\beta = 76^\circ$

$z = 2,7 \text{ cm}$

e) $\triangle ABC \sim \triangle C'A'B'$

$a = 74 \text{ cm}$

$a' = 105 \text{ cm}$

$c = 24 \text{ cm}$

$c' = 111 \text{ cm}$

$\alpha = 90^\circ$

$\alpha' = 71^\circ$

f) $\triangle ABC \sim \triangle A'C'B'$

$\beta = 78^\circ$

$\alpha' = 35^\circ$

Podobnost trojúhelníků domácí příprava

Výsledky

1.

- a) $\triangle ABC \sim \triangle EDF$ (sss), $k = \frac{1}{4}$
- b) $\triangle ABC \sim \triangle C'B'A$ (sus), $k = \frac{5}{3}$
- c) Nejsou podobné
- d) $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ (uu)
- e) $\triangle ABC \sim \triangle ZYX$ (sss), $k = 4$
- f) Nejsou podobné

2.

- a) $c = 30$ cm, $o = 3$ cm
- b) $b = 3,5$ cm, $x = 14$ cm
- c) $\beta = 21^\circ$, $\gamma = 108^\circ$, $\beta' = 51^\circ$, $\gamma' = 108^\circ$
- d) $c = 8,1$ cm, $|\sphericalangle YXZ| = 76^\circ$
- e) $b = 70$ cm, $b' = 36$ cm, $\beta = 71^\circ$, $\gamma = 19^\circ$, $\beta' = 19^\circ$, $\gamma' = 90^\circ$
- f) $\alpha = 35^\circ$, $\gamma = 67^\circ$, $\beta' = 67^\circ$, $\gamma' = 78^\circ$