

Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu



Základní škola Sokolov, Boženy Němcové 1784

Název a číslo projektu: Moderní škola, CZ.1.07/1.4.00/21.3331

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada/předmět(oblast): Matematika 9

Číslo výukového materiálu: 3_M_03

Podobnost

Anotace:

Pracovní list slouží k procvičení učiva o podobnosti. Cvičení se zaměřují především na věty o podobnosti trojúhelníků, jejich využití při konstrukcích.

Klíčová slova: podobnost

Předmět: Matematika

Ročník:9.

Autor: Mgr. Josef Hubený

Použité zdroje:

Podobnost

jméno: _____

hodnocení: _____

1. Zjisti, zda jsou obdélníky ABCD a KLMN podobné, jestliže platí:

$$a = 144 \text{ cm} \quad b = 172 \text{ cm}$$

$$k = 36 \text{ cm} \quad l = 42 \text{ cm}$$

2. Trojúhelníky A'B'C' a ABC jsou podobné. Platí: $a = 6,4 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$, $c = 8 \text{ cm}$, $c' = 20 \text{ cm}$.

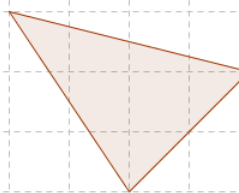
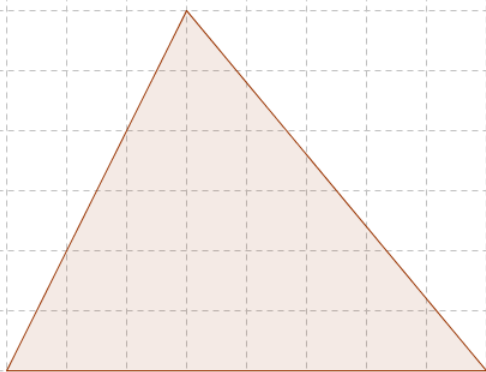
a. Vypočítej koeficient podobnosti.

b. Vypočítej délky zbývajících stran trojúhelníku A'B'C'.

3. Nakresli do obrázku k oběma trojúhelníkům trojúhelníky jim podobné. Dodrž dané koeficienty podobnosti.

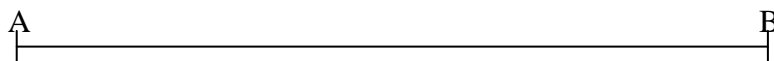
$$k = 0,5$$

$$k = 2$$

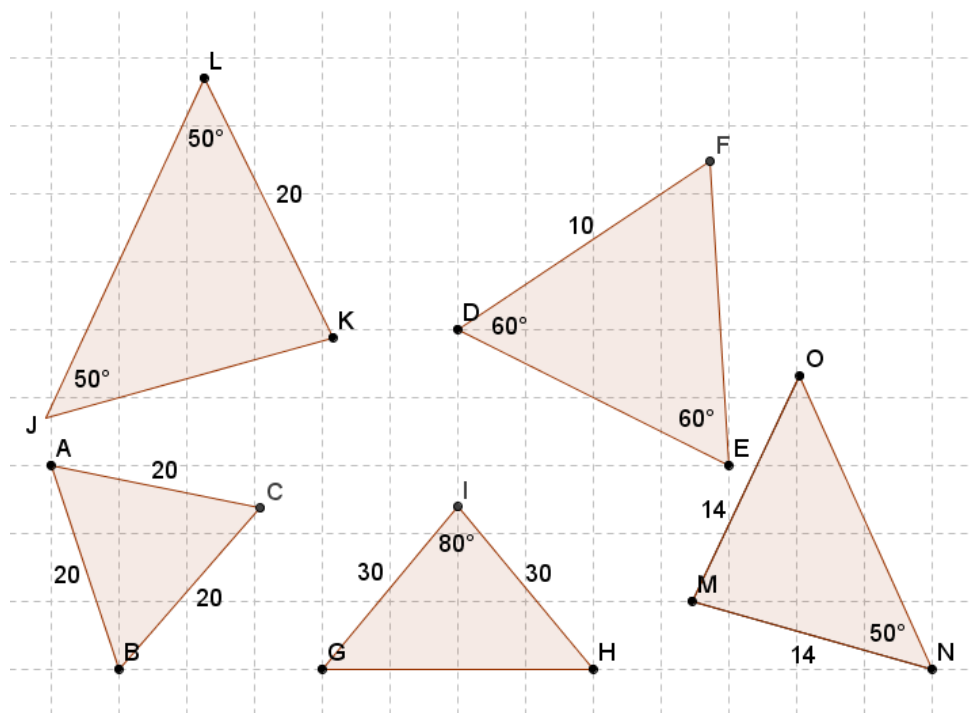


4. Úsečku AB dlouhou 8 cm rozděl v poměru 2 : 5.

5. Úsečku AB rozdělte na 5 stejně velkých částí. Úlohu řeš konstrukcí, nepoužívej měření ani výpočty.



6. Vyhledej dvojice podobných trojúhelníků. Podobnost zapiš a napiš, podle které věty o podobnosti si se rozhodl.



Podobnost

jméno: _____

hodnocení: _____

1. Zjisti, zda jsou obdélníky ABCD a KLMN podobné, jestliže platí:

$$\begin{array}{ll} a = 144 \text{ cm} & b = 172 \text{ cm} \\ k = 36 \text{ dm} & l = 42 \text{ cm} \end{array}$$

$$\frac{k}{a} = \frac{36}{144} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{l}{b} = \frac{42}{172} = \frac{21}{86}$$

$$\frac{k}{a} \neq \frac{l}{b} \Rightarrow \text{nejsou podobné}$$

$$ABCD \not\sim KLMN$$

2. Trojúhelníky A'B'C' a ABC jsou podobné. Platí: a = 6,4 cm, b = 9 cm, c = 8 cm, c' = 20 cm.

a. Vypočítej koeficient podobnosti.

b. Vypočítej délky zbývajících stran trojúhelníku A'B'C'.

$$k = \frac{c'}{c} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2} = \underline{\underline{2,5}}$$

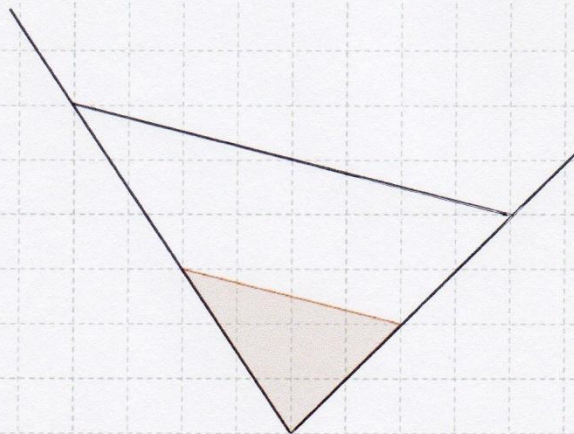
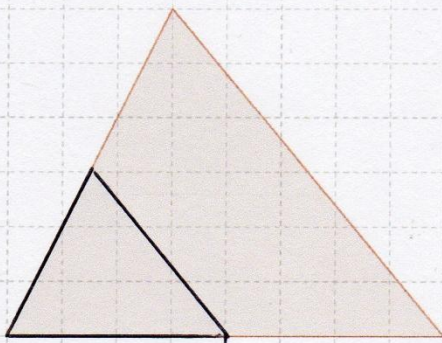
$$a' = k \cdot a = \frac{5}{2} \cdot 6,4 = \frac{5 \cdot 32}{10} = \frac{160}{10} = \underline{\underline{16 \text{ cm}}}$$

$$b' = k \cdot b = \frac{5}{2} \cdot 9 = \frac{45}{2} = \underline{\underline{22,5 \text{ cm}}}$$

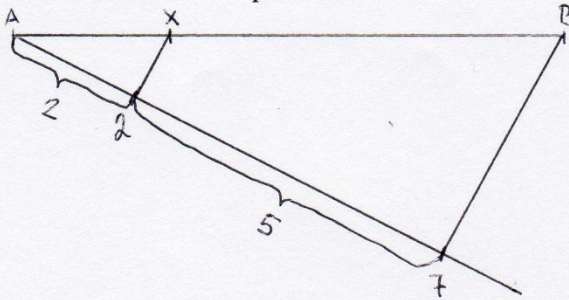
3. Nakresli do obrázku k oběma trojúhelníkům trojúhelníky jim podobné. Dodrž dané koeficienty podobnosti.

$$k = 0,5$$

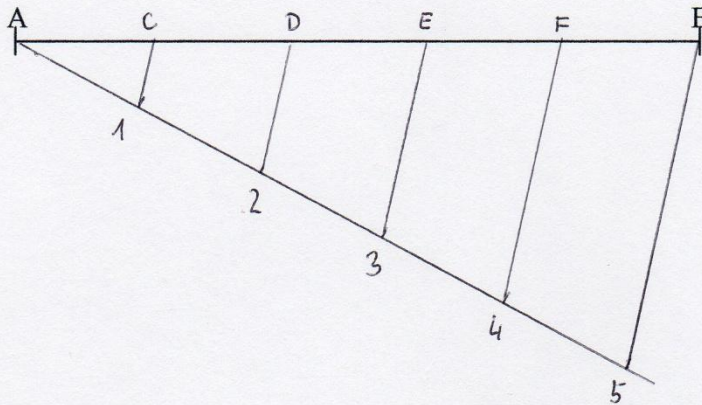
$$k = 2$$



4. Úsečku AB dlouhou 8 cm rozděl v poměru 2 : 5.



5. Úsečku AB rozdělte na 5 stejně velkých částí. Úlohu řeš konstrukcí, nepoužívej měření ani výpočty.



6. Vyhledej dvojice podobných trojúhelníků. Podobnost zapiš a napiš, podle které věty o podobnosti si se rozhodl.

