

4.3.2 Koeficient podobnosti

Př. 1: Která z následujících tvrzení jsou správná?

- a) Každé dvě úsečky jsou podobné.
- b) Každé dva pravouhlé trojúhelníky jsou podobné.
- c) Každé dva rovnostranné trojúhelníky jsou podobné.
- d) Každé dva obdélníky jsou podobné.

Př. 2: Najdi další geometrické útvary, kterou jsou si vždy podobné.

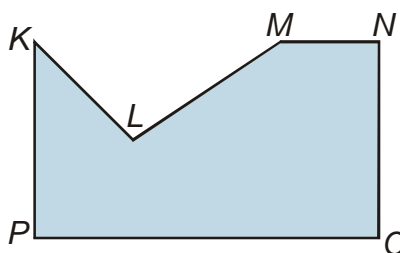
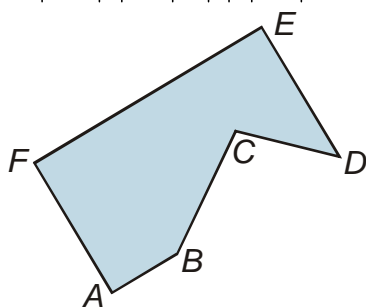
Př. 3: Co mají společného všechny útvary, které jsou si vždy podobné.

Př. 4: Pro obdélník $ABCD$ platí $|AB| = a = 6 \text{ cm}$, $|BC| = b = 4 \text{ cm}$, pro obdélník $KLMN$ platí $|KL| = 9 \text{ cm}$, $|LM| = 6 \text{ cm}$. Jsou oba obdélníky podobné? Zapiš podmínku pro podobnost pomocí délek stran obou obdélníků.

Př. 5: Pro čtverec $ABCD$ platí: $a = 24 \text{ m}$. Urči velikost strany čtverce $EFGH$, který je se čtvercem $ABCD$ podobný s koeficientem $\frac{5}{6}$. S jakým koeficientem je čtverec $ABCD$ podobný čtverci $EFGH$?

Př. 6: Na obrázku jsou dva podobné útvary, doplň rovnosti.

- a) $|AB| : |NM| = |DE| : | \quad |$
- b) $|PO| : | \quad | = |ON| : |FA|$
- c) $|LM| : |CD| = |NO| : | \quad |$
- d) $|KP| : |DE| = |OL| : | \quad |$
- e) $|LM| : |PO| = | \quad | : |EF|$
- f) $|AE| : |BC| = | \quad | : | \quad |$



Př. 7: Pro čtyřúhelník $ABCD$ platí: $|AB| = 4,6 \text{ cm}$, $|BC| = 6,6 \text{ cm}$, $|CD| = 5,4 \text{ cm}$, $|DA| = 4,2 \text{ cm}$, $|AC| = 7,2 \text{ cm}$.

a) Vypočti délky stran čtyřúhelníku $KLMN$, který je se čtyřúhelníkem $ABCD$ podobný s koeficientem $\frac{2}{3}$.

b) Čtyřúhelník $EFGH$ je podobný čtyřúhelníku $ABCD$ platí $|GH| = 135 \text{ cm}$. Urči délky zbytku jeho stran.

c) Urči délky stran čtyřúhelníku $UVXY$, se kterým je čtyřúhelník $ABCD$ podobný s koeficientem $\frac{6}{5}$.

Př. 8: Jsou si podobné listy formátů A4 a A5? Pokud ano, jaký je koeficient této podobnosti? Ověř měřením.

Př. 9: Obdélník $ABCD$ má délky stran 2 cm a 4 cm. Obdélník $A'B'C'D'$ je podobný obdélníku $ABCD$ s poměrem podobnosti 3.

a) V jaké poměru jsou obvody obou obdélníků?

b) V jakém poměru jsou jejich obsahy?

Př. 10: Obdélník $ABCD$ má délky stran a a b . Obdélník $A'B'C'D'$ je podobný obdélníku $ABCD$ s poměrem podobnosti 4.

a) V jaké poměru jsou obvody obou obdélníků?

b) V jakém poměru jsou jejich obsahy?

Př. 11: Obdélník $ABCD$ má délky stran a a b . Obdélník $A'B'C'D'$ je podobný obdélníku $ABCD$ s poměrem podobnosti k .

a) V jaké poměru jsou obvody obou obdélníků?

b) V jakém poměru jsou jejich obsahy?