22b) $\boxed{\text{PODOBNÁ ZOBRAZENÍ}}$

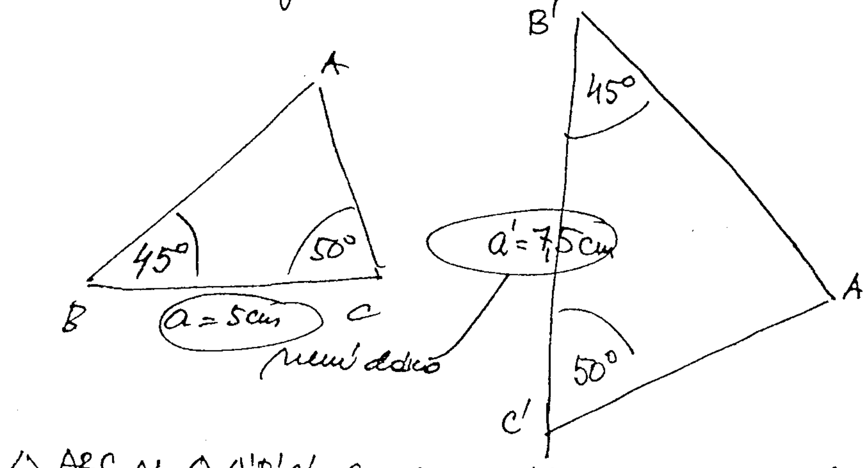
Podobná zobrazení jsou charakterizována existencí jednoho čísla **k**, které pro každé dvě dvojice (X,X'), (Y,Y') vzoru a obrazu splňují rovnici $|X'Y'| = k|XY|$. Podobná zobrazení jsou

a) všechna shodná zobrazení, pro která je $k=1$,

b) stejnolehlá zobrazení a zobrazení vzniklá jejich skládáním.

Příklady najdeš v mat. otázkách 10b), 5b).

POZOR: PODOBNOST ÚTVARŮ (např. trojúhelníků) NENÍ ZOBRAZENÍ, neboť nelze jednoznačně stanovit předpis, jak by se jeden útvar převedl na druhý útvar.



$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ podle věty uu o podobnosti,

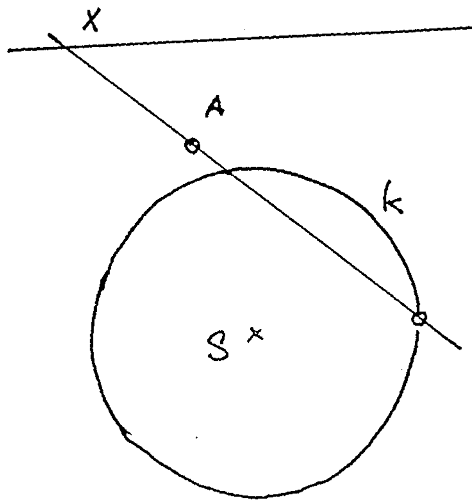
$k = \frac{3}{2}$ (1,5)

Podobnost útvarů se však využívá při stejnolehlosti (viz MO 5b).

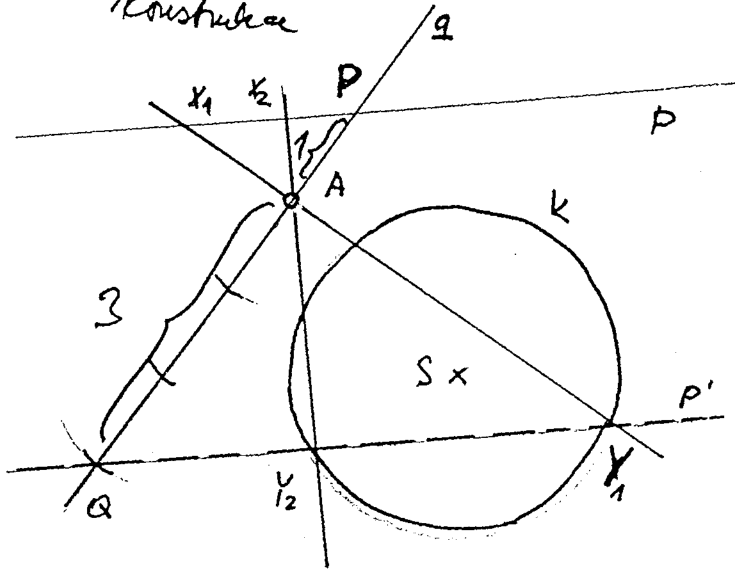
Příklad 1: Je dána přímka p, kružnice k a bod A tak, jak je to na obr. Sestrojte všechny úsečky XY, pro které platí: $X \in p$, $Y \in k$ a bod A dělí úsečku XY tak, že platí $|AY| = 3 \cdot |AX|$

návod

Zadání



Konstrukce



Při řešení využijeme stejnolehlost. Za její střed považujme bod A .. $\mathcal{H}(A, k=-3)$

1) zvolíme $k(S;r)$, $A(|SA|>r)$, p (viz obr.), P; $P \in p$

2) p'; p' je obraz přímky p v $\mathcal{H}(A, k=-3)$ tak, že narýsujeme přímku $q = \overleftrightarrow{AP}$, na přímce q vyznačíme bod Q tak, že $|PA| : |QA| = 1 : 3$ či $|AQ| = 3 . |AP|$

3) $p' \cap k = \{Y_1, Y_2\}$, přímka AY_1 protne přímku p v bodě X_1

" AY_2 " " " " X_2

Řešením je dvojice bodů X_1, Y_1 a X_2, Y_2, respektive úsečky X_1Y_1, X_2Y_2.