

# Středová souměrnost

Středová souměrnost je zobrazení, které je určeno bodem, který nazýváme střed souměrnosti.

Obvykle se značí  $S$ . Zápis:  $S(S): A \rightarrow A'$ .

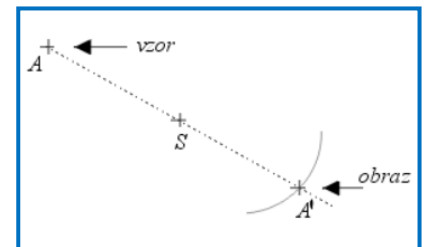
Čteme: obrazem bodu  $A$  ve středové souměrnosti je bod  $A'$ .

Střed souměrnosti je **samodružný** bod. To znamená, že vzor je totožný s obrazem (= zobrazí se sám na sebe).

## Základní konstrukce:

**Příklad 1:** Ve středové souměrnosti určené bodem  $S$  sestrojte obraz bodu  $A$ .

**Postup:** Sestrojíme  $\rightarrow AS$ . Kružítkem přeneseme vzdálenost bodu  $A$  od středu  $S$  na polopřímku opačnou k  $\rightarrow SA$ . Dostaneme bod  $A'$ .

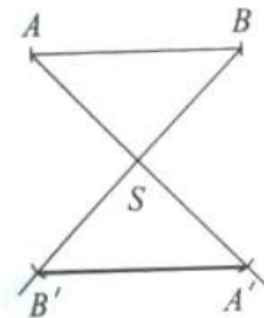


Zápis:  $S(S): A \rightarrow A'$ , platí:  $|AS| = |SA'|$ .

**Příklad 2:** Ve středové souměrnosti určené bodem  $S$  sestrojte obraz úsečky  $AB$ , kde střed souměrnosti neleží na přímce  $AB$ .

**Postup:** podle předcházejícího příkladu sestrojíme obrazy bodů  $A$  a  $B$  a ty spojíme

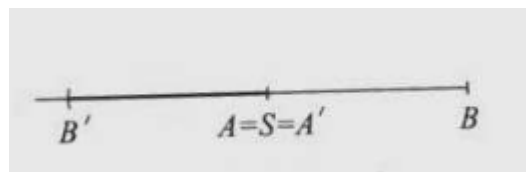
Zápis:  $S(S): AB \rightarrow A'B'$ , platí:  $|AB| = |A'B'|$ .



**Příklad 3:** Ve středové souměrnosti určené bodem  $S$  sestrojte obraz úsečky  $AB$ , kde střed souměrnosti je totožný s bodem  $A$ .

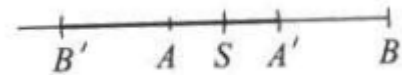
Zápis:  $S(S): AB \rightarrow A'B'$ , platí:  $|AB| = |A'B'|$ .

Bod  $A$  je samodružný.



**Příklad 4:** Ve středové souměrnosti určené bodem  $S$  sestrojte obraz úsečky  $AB$ , kde střed souměrnosti leží na úsečce  $AB$ .

Zápis:  $S(S): AB \rightarrow A'B'$ , platí:  $|AB| = |A'B'|$ .



## Složitější konstrukce

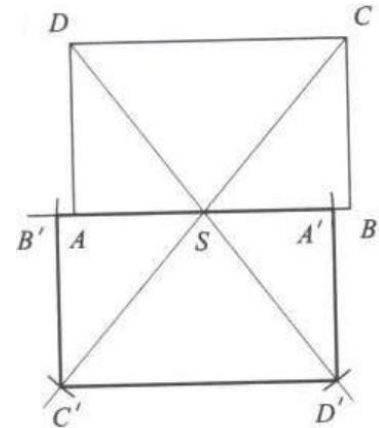
**Příklad 1:** Ve středové souměrnosti podle bodu  $S$  sestrojte obraz obdélníka  $ABCD$ , kde bod  $S$  leží na straně  $AB$ .

**Řešení:** a) narýsujeme obdélník  $ABCD$

b) sestrojíme obrazy vrcholů obdélníka ve středové souměrnosti

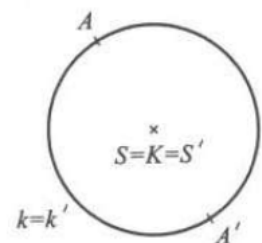
c) vzniklé obrazy spojíme

Zápis:  $S(S): \square ABCD \rightarrow \square A'B'C'D'$ .



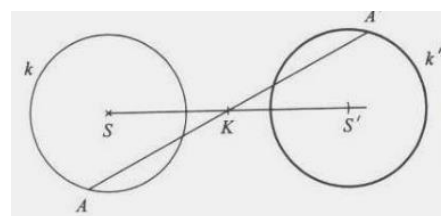
**Příklad 2:** Ve středové souměrnosti podle bodu  $K$  sestrojte obraz kružnice  $k$  se středem v bodě  $S$ , která má střed kružnice totožný se středem souměrnosti. Dále sestrojte obraz bodu  $A$ , který leží na kružnici  $k$ .

**Řešení:** vzor i obraz kružnice jsou totožné, protože mají střed totožný se středem souměrnosti



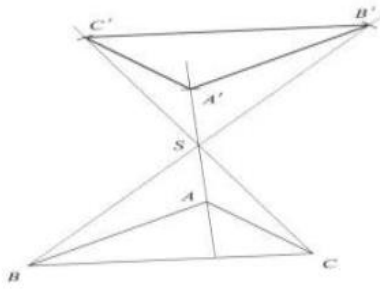
**Příklad 3:** Ve středové souměrnosti podle bodu  $K$  sestrojte obraz kružnice  $k$  se středem v bodě  $S$ . Střed souměrnosti leží mimo kruh  $K$ . Dále sestrojte obraz bodu  $A$ , který leží na kružnici  $k$ .

**Řešení:** vzor i obraz kružnice nejsou totožné, protože nemají střed totožný se středem souměrnosti.

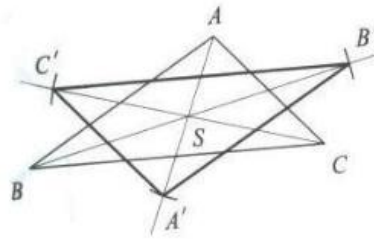


**Příklad 4:** Sestrojte souměrně sdružený trojúhelník  $A'B'C'$  s trojúhelníkem  $ABC$  podle bodu  $S$ , jestliže střed souměrnosti leží:

a) mimo trojúhelník ABC



b) uvnitř trojúhelníka ABC



c) je totožný s vrcholem C.

