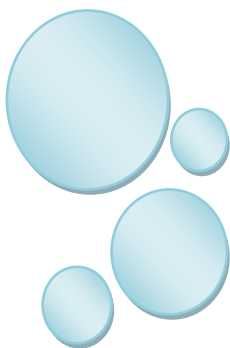


Geometrie



Jaroslava Vrbková

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



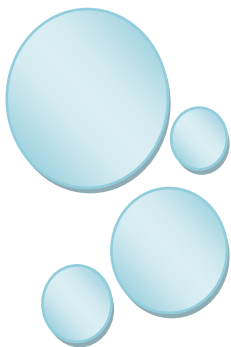
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Posunutí



Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou

VY_32_INOVACE_05_3_04_M2



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Posunutí

Definice:

Geometrické zobrazení v rovině, které každému bodu X přiřazuje bod $X' \neq X$ tak, že pro každou další dvojici odpovídajících si bodů Y, Y' platí, že úsečky XY' a YX' mají společný střed, se nazývá posunutí (translace). Směr, který je určen odpovídajícími body XX' se nazývá **směr posunutí**, velikost úsečky XX' je **velikost posunutí** a pořadí bodů X, X' **smysl posunutí**. Značíme $T (XX')$.

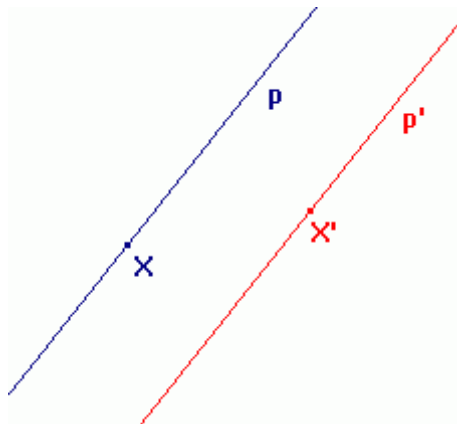
Posunutí je určeno směrem, velikostí a smyslem posunutí nebo jednou uspořádanou dvojicí odpovídajících si bodů.

Základní vlastnosti posunutí jsou:

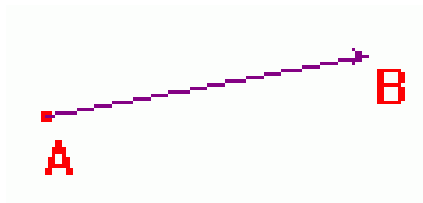
- Všechny přímky XX' , YY' , ZZ' , ... jsou navzájem rovnoběžné, všechny úsečky XX' , YY' , ZZ' , ... jsou navzájem shodné (mají stejnou velikost a jsou rovnoběžné).
- Přímce odpovídá přímka s ní rovnoběžná.
- Neexistuje žádný samodružný bod.

Př.

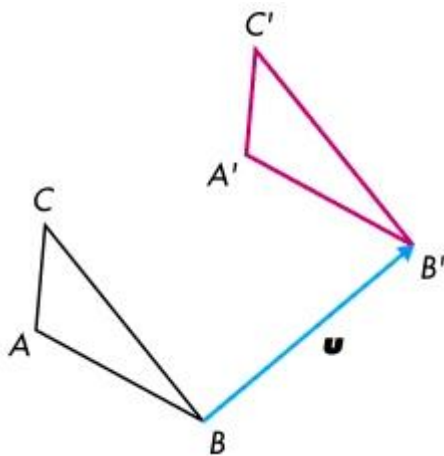
1) Obrazem přímky p v posunutí je přímka p'



2) Obrazem bodu A v posunutí je bod B'



3) Obrazem trojúhelníku ABC v posunutí je trojúhelník $A'B'C'$



Příklady na procvičení:

1) Sestrojte obraz kružnice k se středem S a poloměrem $r = 1,5\text{cm}$ v posunutí daném orientovanou úsečkou $\overrightarrow{SM}$:

a) $|\overrightarrow{SM}| = 3,5\text{cm}$

b) $|\overrightarrow{SM}| = 1\text{cm}$

2) Sestrojte obraz šestiúhelníku $ABCDEFGH$ se stranou délky 2cm v posunutí daném orientovanou úsečkou, kde S je střed souměrnosti šestiúhelníka:

a) $\overrightarrow{SA}$

b) $\overrightarrow{SC}$

3) Trojúhelník $A'B'C'$ je obrazem trojúhelníka ABC , $a = 2,8\text{cm}$, $b = 3\text{cm}$, $c = 3,2\text{cm}$, v posunutí daném orientovanou úsečkou $\overrightarrow{BT}$, kde T je těžištěm trojúhelníka ABC . Sestrojte obraz $A_1B_1C_1$ trojúhelníka $A'B'C'$ v posunutí daném orientovanou úsečkou $\overrightarrow{CA}$:

4) Je dán rovnoramenný lichoběžník ABCD ($AB \parallel CD$), $a = 4\text{cm}$, $b = d = 2,5\text{cm}$, $|\angle CAB| = 55^\circ$. Sestrojte jeho obraz $A'B'C'D'$ v posunutí daném orientovanou úsečkou $\overrightarrow{AC}$. Dále sestrojte obraz $A_1B_1C_1D_1$ lichoběžníka $A'B'C'D'$ v posunutí daném orientovanou úsečkou $\overrightarrow{CD}$.

5) Je dán kosodélník ABCD: $a = 3,6\text{cm}$, $b = 1,9\text{cm}$, $|\angle BAD| = 50^\circ$ sestrojte jeho obraz v posunutí daném orientovanou úsečkou $\overrightarrow{UV}$, $U \in CD$, $|UC| = 1,5\text{cm}$, $V \in AB$, $|AV| : |BV| = 4 : 5$.