

- Przekształcenia geometryczne

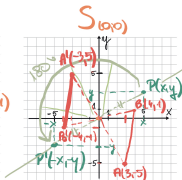
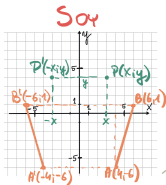
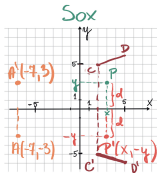
Przesunięcie o wektor $\vec{u} = [a, b]$ przekształca punkt $P = (x, y)$ na punkt $P' = (x + a, y + b)$.

1. Symetria osiowa S_{Ox} względem osi Ox przekształca punkt $P = (x, y)$ na punkt $P' = (x, -y)$.

2. Symetria osiowa S_{Oy} względem osi Oy przekształca punkt $P = (x, y)$ na punkt $P' = (-x, y)$.

Symetria środkowa S_K względem punktu $K = (a, b)$ przekształca punkt $P = (x, y)$ na punkt $P' = (2a - x, 2b - y)$.

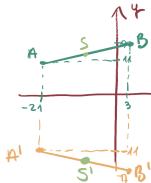
3. W szczególności symetria środkowa względem początku układu współrzędnych przekształca punkt $P = (x, y)$ na punkt $P' = (-x, -y)$.



Zadanie 19. (0-1)

Punkty $A = (-21, 11)$ i $B = (3, 17)$ są końcami odcinka AB . Obrazem tego odcinka w symetrii względem osi Ox układu współrzędnych jest odcinek $A'B'$. Środkiem odcinka $A'B'$ jest punkt o współrzędnych

- A. $(-9, -14)$ B. $(-9, 14)$ C. $(9, -14)$ D. $(9, 14)$



$$x_{S'} = \frac{x_A + x_{B'}}{2} = \frac{-21 + 3}{2} = \frac{-18}{2} = -9$$

$$y_{S'} = \frac{y_A + y_{B'}}{2} = \frac{11 - 17}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$S'(-9, -3)$$

Zadanie 24. (0-1)

Obrazem prostej o równaniu $y = 2x + 5$ w symetrii osiowej względem osi Ox jest prosta o równaniu

A. $y = 2x - 5$

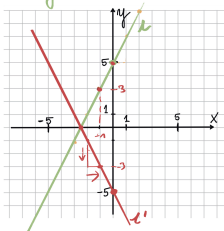
B. $y = -2x - 5$

C. $y = -2x + 5$

D. $y = 2x + 5$

$l: y = 2x + 5$

$a = \frac{2}{1}$



$a = \frac{-2}{1} = -2$
 $b = -5$

$l': y = -2x - 5$

Zadanie 42. (0-1)

Na płaszczyźnie, w kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) , dane są punkty $A = (1, 2)$ oraz $B = (3, 7)$. Punkty A_0 oraz B_0 są odpowiednio obrazami punktów A i B w symetrii środkowej o środku w punkcie $O = (0, 0)$.

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

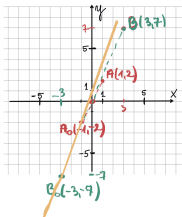
Współczynnik kierunkowy prostej przechodzącej przez punkty A_0 i B_0 jest równy

A. $\frac{5}{2}$

B. $-\frac{5}{2}$

C. $\frac{2}{5}$

D. $-\frac{2}{5}$



$$\begin{aligned} a &= \frac{y_{B_0} - y_{A_0}}{x_{B_0} - x_{A_0}} = \frac{-7 - (-2)}{-3 - (-1)} = \\ &= \frac{-7 + 2}{-3 + 1} = \frac{-5}{-2} = \frac{5}{2} \end{aligned}$$