



## Przesunięcie punktu w układzie współrzędnych

Przesunięcie punktu względem osi  $Ox$ ,  $Oy$ . Prezentacja interaktywna - przesunięcie punktu w układzie współrzędnych. Dwie animacje: przesunięcie punktu wzdłuż osi układu współrzędnych.

# Przesunięcie punktu w układzie współrzędnych

---

W tym materiale zaprezentowane są przykłady przesunięcia punktu w układzie współrzędnych. Zapoznaj się z nim przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań, które znajdują się w materiale [Przesunięcie wykresu funkcji o wektor - zadania](#).

W prostokątnym układzie współrzędnych na płaszczyźnie zaznaczmy punkt  $A = (2, -3)$  i wyznaczmy współrzędne punktów:

$B_1$  – otrzymanego w wyniku przesunięcia punktu  $A$  o 3 jednostki w lewo równoległe do osi  $X$ ,

$B_2$  – otrzymanego w wyniku przesunięcia punktu  $A$  o 2 jednostki w prawo równoległe do osi  $X$ ,

$C_1$  – otrzymanego w wyniku przesunięcia punktu  $A$  o 5 jednostek w górę równoległe do osi  $Y$ ,

$C_2$  – otrzymanego w wyniku przesunięcia punktu  $A$  o 3 jednostkę w dół równoległe do osi  $Y$ .

Przyjmujemy, że „przesunięcie o ujemną liczbę jednostek” oznaczać będzie przesunięcie w przeciwną stronę, niż wskazuje strzałka na osi liczbowej, np.:

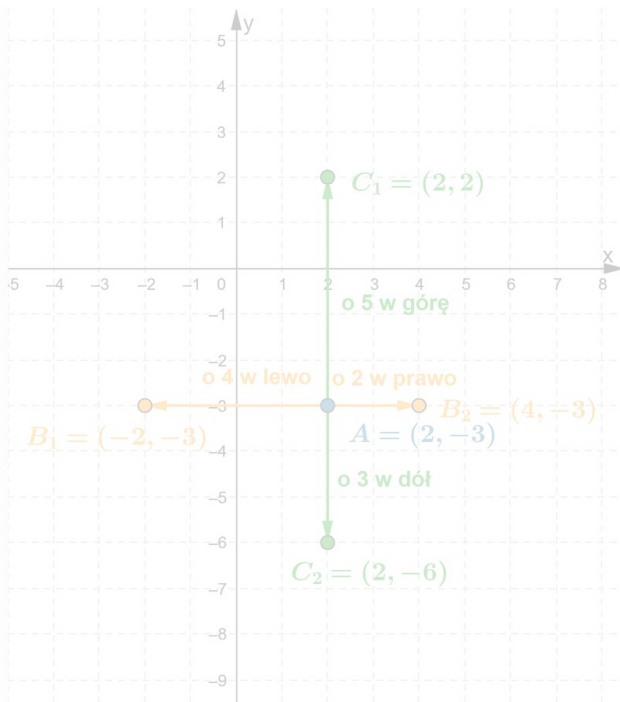
- zamiast pisać, że przesuwamy punkt o 3 jednostki wzdłuż osi  $X$  w lewo, zapiszemy, że przesuwamy o  $(-3)$  jednostki wzdłuż osi  $X$ ,
- zamiast pisać, że przesuwamy punkt o 3 jednostki wzdłuż osi  $Y$  w dół, zapiszemy, że przesuwamy o  $(-3)$  jednostki wzdłuż osi  $Y$ .

### Przesunięcie punktu w układzie współrzędnych

Dany jest punkt  $A = (2, -3)$ .      krok 4 z 4

Wyznacz współrzędne punktu  $C_2$  otrzymanego w wyniku przesunięcia punktu  $A$  o (-3) jednostki wzdłuż osi  $Y$  (czyli o 3 jednostki w dół).

pokaż wszystkie przesunięcia



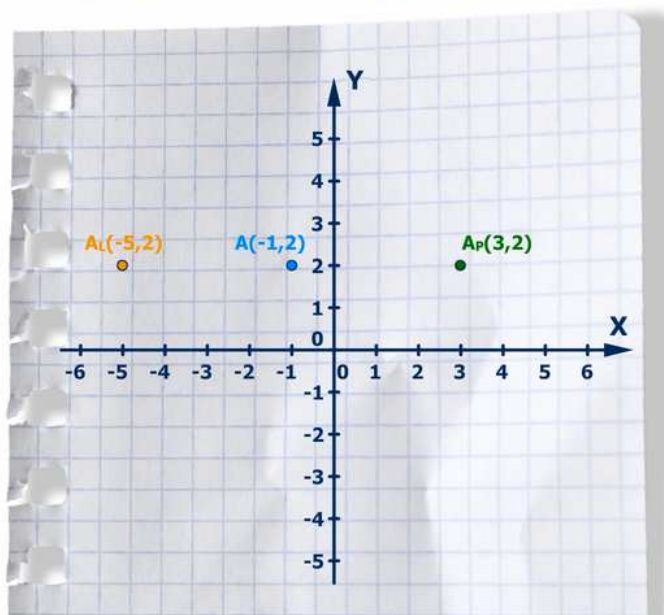
Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PM5rGIFbx>

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

W wyniku przesunięcia punktu  $A = (x, y)$  o  $p$  jednostek wzdłuż osi  $X$  otrzymujemy punkt o współrzędnych

$$B = (x + p, y).$$

### Przesunięcie punktu A o cztery jednostki wzdłuż osi $Ox$



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1NQIXWomcqN2>

Przesuniecie wzdluz osi ukladu wspolrzecznych\_atrapa\_animacja\_271

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

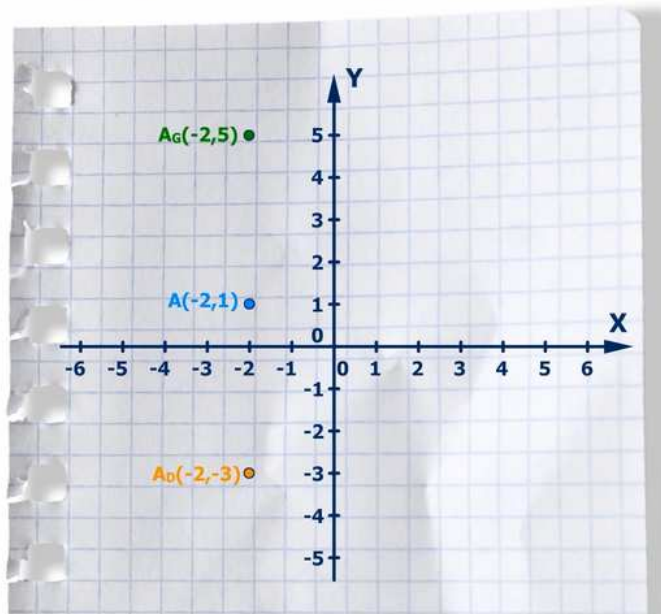
Animacja pokazuje przesunięcie punktu  $A = (-1, 2)$  wzdłuż osi  $OX$  o 4 jednostki. Po przesunięciu w prawo otrzymamy punkt  $A$  indeks dolny  $P = (3, 2)$ . Po przesunięciu w lewo otrzymamy punkt  $A$  indeks dolny  $L = (-5, 2)$ .

---

W wyniku przesunięcia punktu  $A = (x, y)$  o  $q$  jednostek wzdłuż osi  $Y$  otrzymujemy punkt

$$C = (x, y + q).$$

### Przesunięcie punktu $A$ o cztery jednostki wzdłuż osi $Oy$



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RJ7Q1YrYdO192>

Przesuniecie wzdluz osi ukladu wspolrzecznych\_atrapa\_animacja\_270

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja pokazuje przesunięcie punktu  $A = (-2, 1)$  wzdłuż osi  $OY$  o 4 jednostki. Po przesunięciu w górę otrzymamy punkt  $A$  indeks dolny  $G = (-2, 5)$ . Po przesunięciu w dół otrzymamy punkt  $A$  indeks dolny  $D = (-2, -3)$ .

---