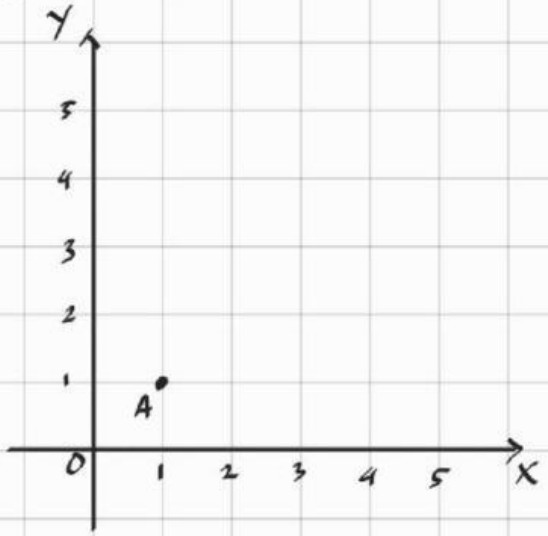
Transformasi Geometri → "Berkaitan dengan koordinat"

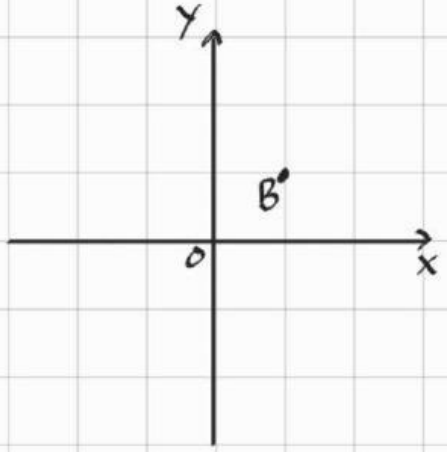
- Isometri
  - Translasi
  - Refleksi
  - Rotasi
- non-Isometri
  - Dilatasi

1) Translasi (Pergeseran)

Contoh : Diberikan titik koordinat A(1, 1). Tentukan bayangan titik A, jika digeser ke kanan sejauh dua satuan dan ke atas sejauh tiga satuan.



Bagaimana jika titik B(1, 1) digeser ke kiri dua satuan dan ke bawah tiga satuan, dimana bayangan berada ?



LIVEWORKSHEETS

"Definisi"

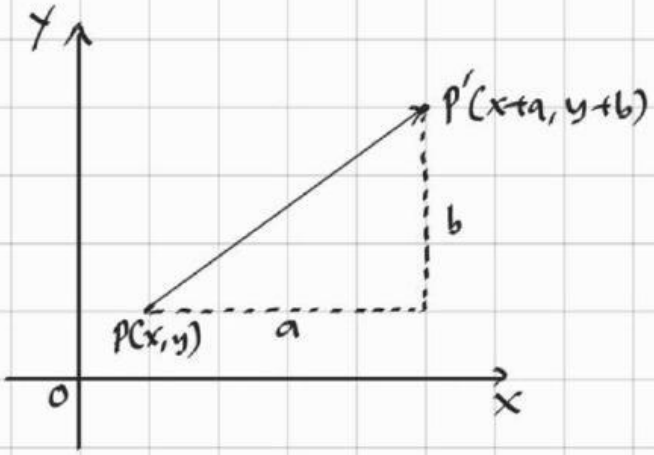
Translasi adalah suatu transformasi yang memetakan tiap titik pada bidang dengan jarak dan arah tertentu"

Jarak dan arah tertentu diwakili oleh ruas garis berarah

$\overrightarrow{AB}$ / $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$

Jika $P(x,y)$ ditranslasikan oleh $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, maka dapat dituliskan

$$P(x,y) \xrightarrow{\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}} P'(x+a, y+b)$$



Cobalah

Tentukan bayangan titik-titik berikut ini jika ditranslasikan oleh $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$.

a. $A(3,1)$ $\quad A(3,1) \xrightarrow{\begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}} A'(\dots, \dots)$

b. $B(-2,5)$ $\quad B(-2,5) \xrightarrow{\begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}} B'(\dots, \dots)$

c. $C(-4,-3)$ $\quad C(-4,-3) \xrightarrow{\begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}} C'(\dots, \dots)$

Jika $P'(x', y')$ bayangan titik $P(x,y)$ oleh translasi $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$,

maka $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$

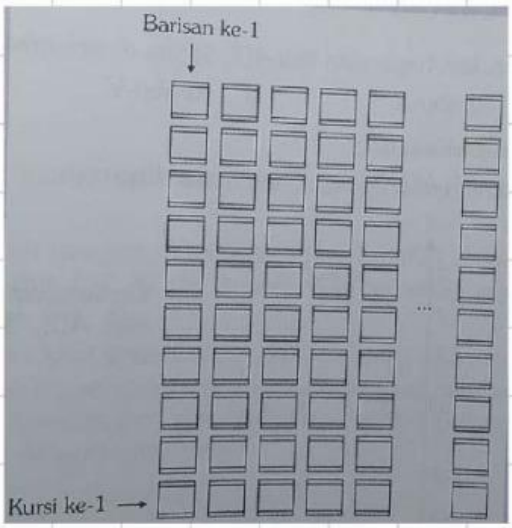
LIVEWORKSHEETS

Latihan

① Diketahui titik A(2,1). Pasangkanlah translasi berikut ini dengan bayangan titik A yang sesuai.

ke kanan sejauh 2 satuan dan ke atas sejauh 3 satuan	• $A'(-3,-1)$
ke kiri sejauh 3 satuan dan ke atas sejauh 4 satuan	• $A'(0,-4)$
ke kiri sejauh 5 satuan dan ke bawah sejauh 2 satuan	• $A'(-1,5)$
	• $A'(4,4)$
	• $A'(5,3)$

② Di suatu acara pembukaan cabang kedai es krim baru, Riri mengantre dengan duduk di baris kursi ke 11. Satu baris kursi dapat diisi 10 orang dan Riri menempati kursi ke 6. Tepat 20 menit kemudian dia maju empat barisan dan berpindah duduk di kursi ke 4. Riri terus maju hingga setelah 40 menit dia berada di kursi ke 2 barisan ke 3. Posisi tempat mengantre sebagaimana di ilustrasikan oleh gambar berikut!



a. Tentukan vektor T, yaitu vektor translasi dari perpindahan tempat duduk Riri setiap 10 menit ketika mengantre.

b. Gunakan Translasi T untuk mengetahui tempat duduk Riri setelah 50 menit

c. Apabila teman Riri menunggu 1 jam, untuk berada di kursi pertama baris pertama dimanakah awal mula dia mengantre?

LIVEWORKSHEETS