

Translasi & Refleksi

Petunjuk Pengisian LKPD

1. Pahami, catat dan pelajari video yang ada di kolom Materi Pembelajaran
2. Lengkapi kotak-kotak berwarna abu-abu () di bagian Kegiatan Inti dan Latihan Soal, isi kotak dengan huruf dan bilangan
3. Jika terdapat angka ribuan, maka tuliskan angka tersebut **tanpa menggunakan tanda pemisah titik (.)**
4. Jangan lupa klik **Finish** jika telah selesai mengerjakan hingga muncul kotak dialog

Enter your full name:

Group/level:

Kolom **Enter your full Name** : (Diisi dengan huruf Kapital sesuai dengan NAMA LENGKAP mu, Contoh: MUHAMMAD DAVA BAYU ILHAM)

Kolom **Group/Level** : (Diisi dengan huruf kapital sesuai dengan kelasmu, contoh: XI TKRO 4)

5. Jika telah mengisi Nama dan Kelas maka Klik **Send**
6. Nilai yang kamu peroleh bisa keluar secara otomatis segera setelah kalian klik send

TRANSFORMASI

Adalah suatu aturan geometris yang dapat menunjukkan bagaimana suatu bangun dapat berubah kedudukan atau ukurannya berdasarkan rumus tertentu

Transformasi dibedakan menjadi 4 macam:

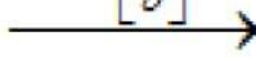
1. Translasi
2. Refleksi
3. Rotasi
4. Dilatasi

TRANSLASI / PERGESERAN



Adalah Transformasi yang memindahkan setiap titik pada bangun datar dengan menggeser pada jarak tertentu dan arah tertentu

Simbol Translasi

$$T \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$$


Baca : Translasi a,b

- 1 Nilai a pada translasi, digeser secara horisontal sejajar dengan sumbu x

Jika a bernilai (+) maka arah pergeseran titik ke kanan
Jika a bernilai (-) maka arah pergeseran titik ke kiri

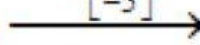
- 2 Nilai b pada translasi, digeser secara vertikal sejajar dengan sumbu y

Jika b bernilai (+) maka arah pergeseran titik ke atas
Jika b bernilai (-) maka arah pergeseran titik ke bawah



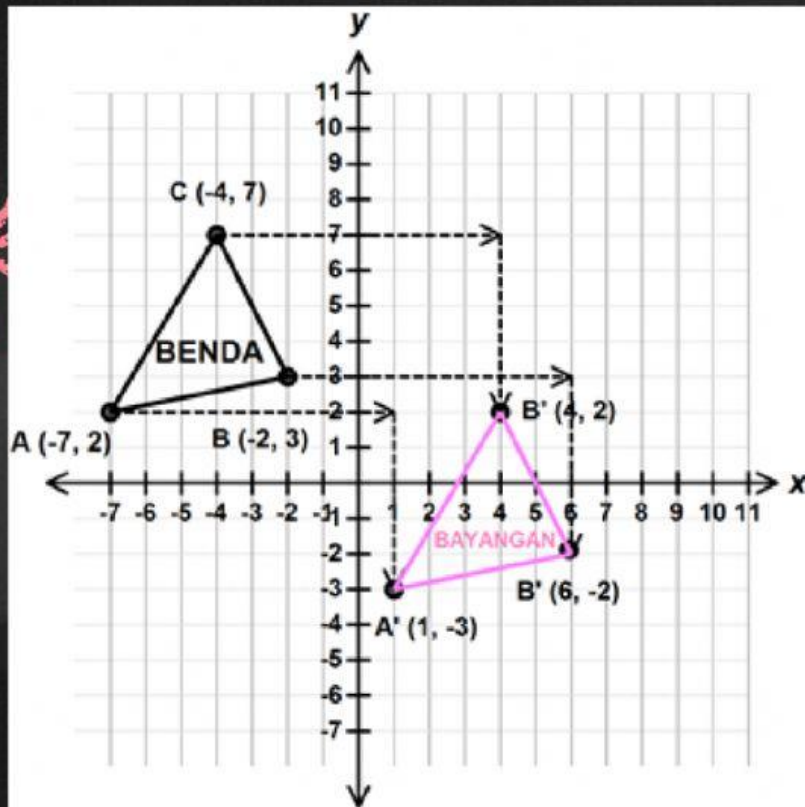
LATIHAN SOAL 1 :

Sebuah segitiga ABC dengan titik A (-7, 2), Titik B (-2, 3), dan titik C (-4, 7) akan ditranslasi dengan $T \begin{bmatrix} 8 \\ -5 \end{bmatrix}$. Tentukan koordinat bayangan segitiga A'B'C'!

Berdasarkan Translasi $T \begin{bmatrix} 8 \\ -5 \end{bmatrix}$ 

Karena nilai a = 8 bernilai (+) maka titik-titiknya akan digeser ke arah kanan sejauh 8 kotak dan
Karena nilai b = -5 bernilai (-) maka titik-titiknya akan digeser ke arah bawah sejauh 5 kotak

Perhatikan sketsa gambar di bawah ini:



$$A(-7, 2) \xrightarrow{T \begin{bmatrix} 8 \\ -5 \end{bmatrix}} A'(1, -3)$$

$$B(-2, 3) \xrightarrow{T \begin{bmatrix} 8 \\ -5 \end{bmatrix}} B'(\quad, \quad)$$

$$C(-4, 7) \xrightarrow{T \begin{bmatrix} 8 \\ -5 \end{bmatrix}} C'(\quad, \quad)$$

Rumus yang terbentuk dari TRANSLASI :

Secara Geometris : $A(x, y) \xrightarrow{T \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}} A'(x+a, \quad + \quad)$

Secara Matriks : $\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad + \quad \\ \quad + \quad \end{bmatrix}$

LATIHAN SOAL 2 :

Titik C (2,8) ditranslasikan sejauh $T \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \end{pmatrix}$.

Tentukan bayangan Titik C' dan D' !

Jawab : $C(2,8) \xrightarrow{T \begin{bmatrix} -2 \\ 15 \end{bmatrix}} C'(\quad, \quad)$



REFLEKSI / PENCERMINAN

Adalah Transformasi yang memindahkan setiap titik pada bangun datar dengan menggunakan sifat-sifat bayangan pada cermin

Jenis-Jenis Refleksi :

- Sumbu x
- Sumbu y
- Garis $y = x$
- Garis $y = -x$



- Garis $x = h$
- Garis $y = k$
- Titik O (0,0)
- Titik P (h,k)

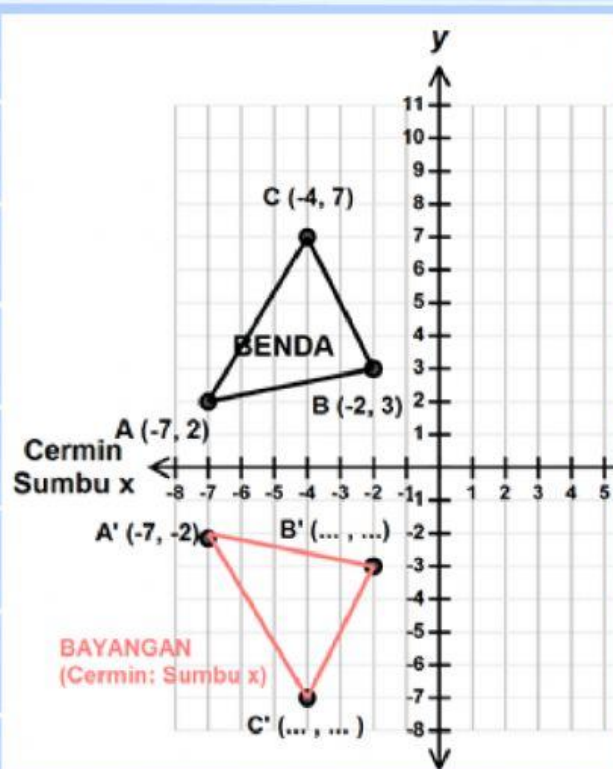
Simbol Refleksi :

$$A(x, y) \xrightarrow{M_{\text{sumbu/Titik}}} A'(x', y')$$

Latihan Soal 3 :

Sebuah segitiga ABC dengan titik A (-7, 2), Titik B (-2, 3), dan titik C (-4, 7). Tentukan gambar bayangan dan koordinat bayangan segitiga A'B'C' jika direfleksikan:

Terhadap Sumbu x & Sumbu y !



Refleksi Terhadap Sumbu x

$$A(-7, 2) \xrightarrow{M_{\text{Sumbu } x}} A'(-7, -2)$$

$$B(-2, 3) \xrightarrow{M_{\text{Sumbu } x}} B'(\text{pink box}, \text{pink box})$$

$$C(-4, 7) \xrightarrow{M_{\text{Sumbu } x}} C'(\text{pink box}, \text{pink box})$$

Rumus M_x :

$$A(x, y) \xrightarrow{M_{\text{Sumbu } x}} A'(x, -y)$$

Refleksi Terhadap Sumbu y

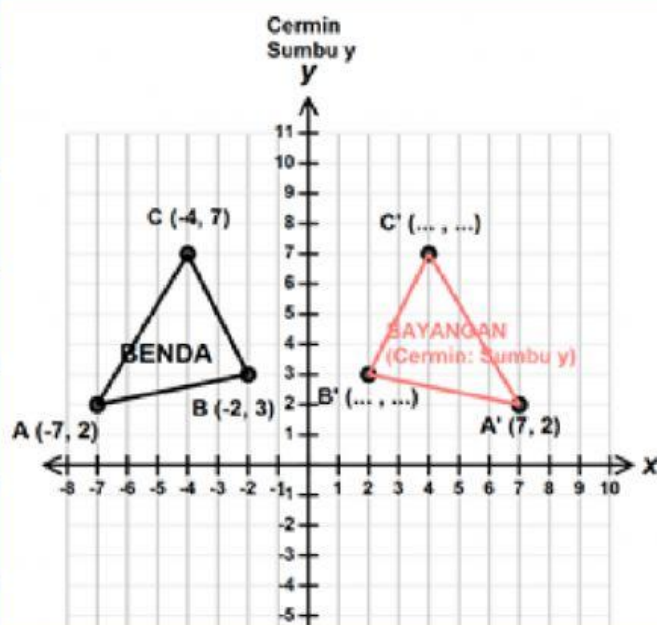
$$A (-7, 2) \xrightarrow{M_{\text{Sumbu } y}} A' (7, 2)$$

$$B (-2, 3) \xrightarrow{M_{\text{Sumbu } y}} B' (\text{■}, \text{■})$$

$$C (-4, 7) \xrightarrow{M_{\text{Sumbu } y}} C' (\text{■}, \text{■})$$

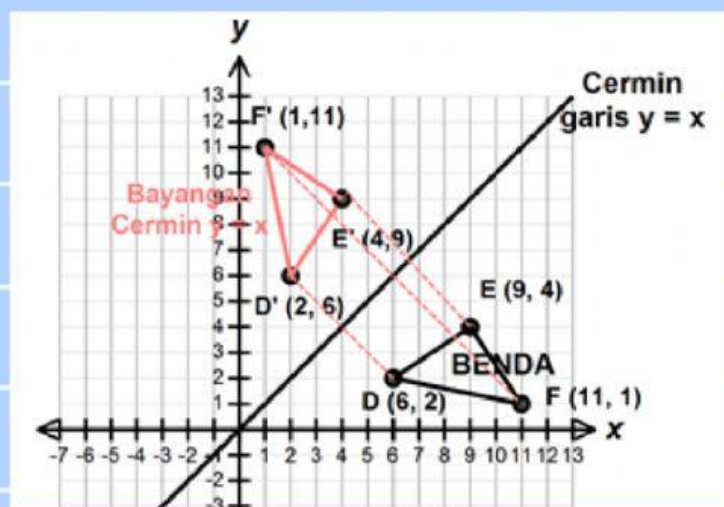
Rumus M_y :

$$A (x, y) \xrightarrow{M_{\text{Sumbu } y}} A' (\text{■}, \text{■})$$



Latihan Soal 4 :

Sebuah segitiga DEF dengan titik D (6,2), Titik E (9,4), dan titik F (11,1). Tentukan gambar bayangan dan koordinat bayangan segitiga D'E'F' jika direfleksikan Terhadap Garis $y=x$ & $y=-x$



Refleksi Terhadap Sumbu $y=x$

$$D (6, 2) \xrightarrow{M_{\text{Garis } y=x}} D' (2, 6)$$

$$E (9, 4) \xrightarrow{M_{\text{Garis } y=x}} E' (\text{■}, \text{■})$$

$$F (11, 1) \xrightarrow{M_{\text{Garis } y=x}} F' (\text{■}, \text{■})$$

Rumus $M_{y=x}$

$$A (x, y) \xrightarrow{M_{\text{Garis } y=x}} A' (\text{■}, \text{■})$$

Refleksi Terhadap Sumbu $y=-x$

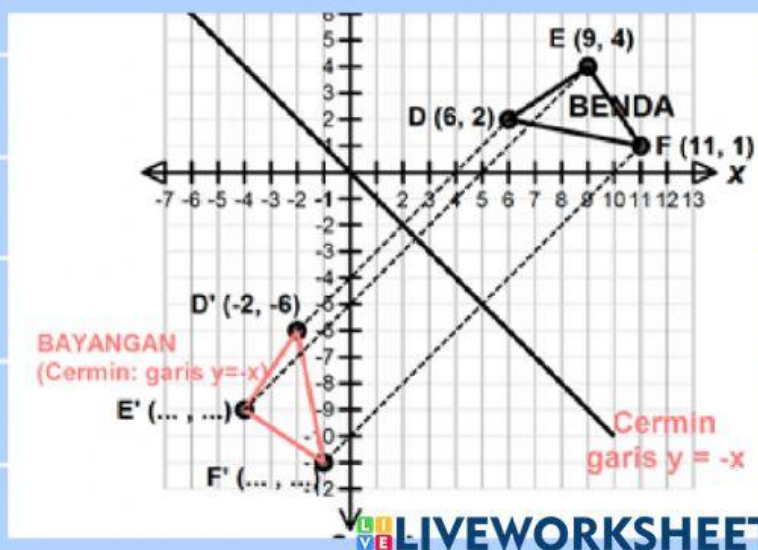
$$D (6, 2) \xrightarrow{M_{\text{Garis } y=-x}} D' (-2, -6)$$

$$E (9, 4) \xrightarrow{M_{\text{Garis } y=-x}} E' (\text{■}, \text{■})$$

$$F (11, 1) \xrightarrow{M_{\text{Garis } y=-x}} F' (\text{■}, \text{■})$$

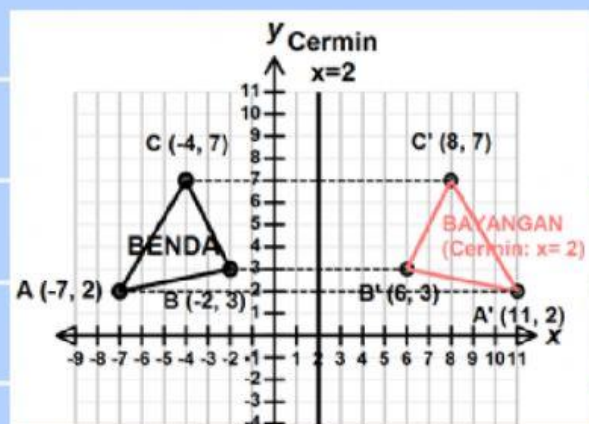
Rumus $M_{y=-x}$

$$A (x, y) \xrightarrow{M_{\text{Garis } y=-x}} A' (\text{■}, \text{■})$$



Latihan Soal 5 :

Sebuah segitiga ABC dengan titik A (-7, 2), Titik B (-2, 3), dan titik C (-4, 7). Tentukan gambar bayangan dan koordinat bayangan segitiga A'B'C' jika direfleksikan Garis $x=2$, Garis $y=-3$ & Titik P(-1,2), Titik O(0,0)!



Refleksi Terhadap garis $x=2$

$$A (-7, 2) \xrightarrow{M_{x=2}} A' (11, 2)$$

$$B (-2, 3) \xrightarrow{M_{x=2}} B' (\quad , \quad)$$

$$C (-4, 7) \xrightarrow{M_{x=2}} C' (\quad , \quad)$$

Rumus $M_{x=2}$

$$A (x, y) \xrightarrow{M_{x=2}} A' (2x-h, y)$$

Refleksi Terhadap garis $y=-3$

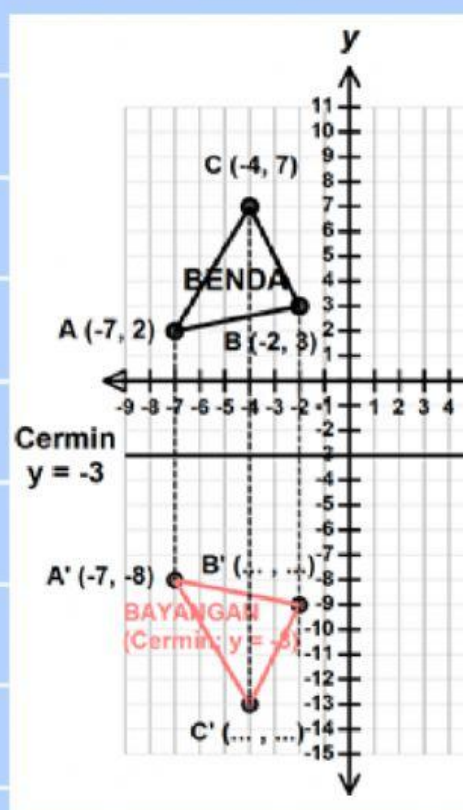
$$A (-7, 2) \xrightarrow{M_{y=-3}} A' (-7, -8)$$

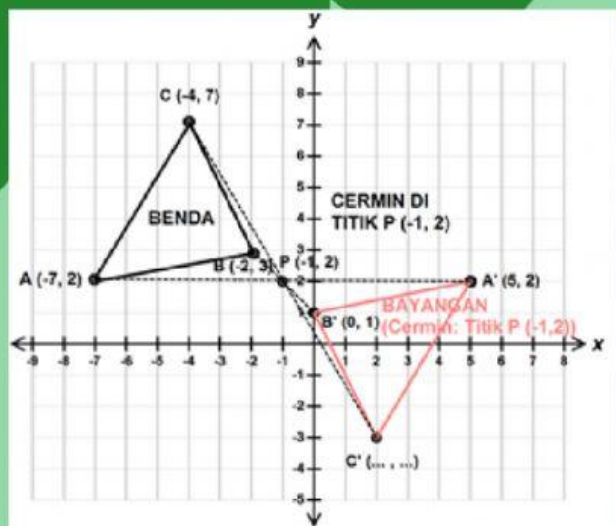
$$B (-2, 3) \xrightarrow{M_{y=-3}} B' (\quad , \quad)$$

$$C (-4, 7) \xrightarrow{M_{y=-3}} C' (\quad , \quad)$$

Rumus $M_{y=-3}$

$$A (x, y) \xrightarrow{M_{y=-3}} A' (x, 2k-y)$$





Refleksi Terhadap Titik P (-1,2)

$$A (-7, 2) \xrightarrow{M_{\text{Titik } P(-1,2)}} A' (5, 2)$$

$$B (-2, 3) \xrightarrow{M_{\text{Titik } P(-1,2)}} B' (\text{■}, \text{■})$$

$$C (-4, 7) \xrightarrow{M_{\text{Titik } P(-1,2)}} C' (\text{■}, \text{■})$$

Rumus M P (-1,2)

$$A (x,y) \xrightarrow{M_{\text{Titik } P(k,k)}} A' (2h-x, 2k-y)$$

Refleksi Terhadap Titik O (0,0)

$$A (-7, 2) \xrightarrow{M_{\text{Titik } O(0,0)}} A' (7, -2)$$

$$B (-2, 3) \xrightarrow{M_{\text{Titik } O(0,0)}} B' (\text{■}, \text{■})$$

$$C (-4, 7) \xrightarrow{M_{\text{Titik } O(0,0)}} C' (\text{■}, \text{■})$$

Rumus M O (0,0)

$$A (x,y) \xrightarrow{M_{\text{Titik } O(0,0)}} A' (\text{■}, \text{■})$$

