

LKPD B

Translasi Vertikal

Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

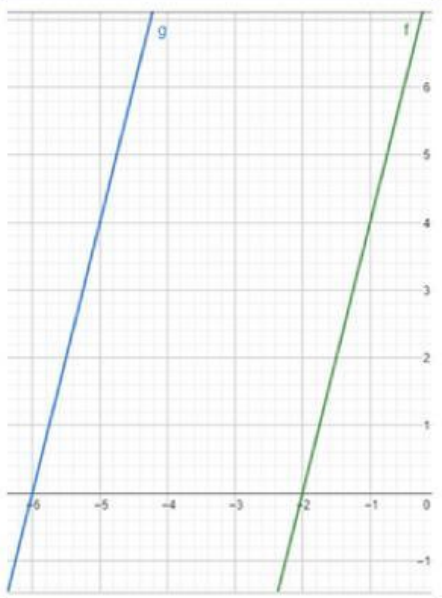
Tujuan Pembelajaran:

1. Dapat memahami bentuk translasi vertikal pada suatu fungsi, melalui kegiatan diskusi dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan translasi vertikal fungsi (linear, kuadrat, eksponen) melalui kegiatan diskusi berbantuan LKPD dengan benar.

Petunjuk :

- Baca dan cermati setiap langkah yang terdapat dalam LKPD berikut dengan seksama
- Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah yang ada dan isilah jawabanmu pada pada kolom yang telah disediakan.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu selama 20 menit. Jika terdapat masalah atau pertanyaan, bisa bertanya kepada guru

≡ Orientasi Masalah



Harga beras di Indonesia mengalami kenaikan yang signifikan dalam beberapa waktu terakhir. Bahkan, kenaikan harga beras mencapai Rp18.000 per Kg pada akhir bulan Februari 2024 menjadi rekor tertinggi sepanjang sejarah perberasan di tanah air. Hal ini dikarenakan kelangkaan pasokan dan meningkatnya permintaan. Secara ekonomi hal tersebut disebut sebagai fungsi penawaran yang disimbolkan menggunakan fungsi linear $y = ax + b$. sumbu x merupakan grafik yang menunjukkan harga satuan barang dan sumbu y menunjukkan banyaknya barang yang ditawarkan. Garis $y = 4x + 8$ pada gambar di samping merupakan gambaran fungsi penawaran beras. Setelah lima hari berlalu, banyaknya beras yang ditawarkan makin naik, ditunjukkan pada grafik $y = 4(x + 6)$.

Berdasarkan kedua grafik tersebut, apakah dari garis $y = 4x + 8$ mengalami pergeseran? Seberapa jauh grafik $y = 4(x + 6)$ mengalami pergeseran?

LKPD B

Translasi Vertikal

Penyelesaian :

LKPD B Translasi Vertikal

Contoh Soal

Suatu penawaran masker yang makin meningkat dengan harga tinggi pada masa pandemi Covid-19 dimodelkan dalam bentuk persamaan linear $8x - 4y + 16 = 0$. Setelah 8 hari, model grafik tersebut mengalami perubahan dengan perubahan oleh translasi $\begin{pmatrix} 0 \\ 8 \end{pmatrix}$. Tentukan hasil bayangan dan grafiknya (harga masker = x , dan penawaran masker = y)!

Penyelesaian :

$$8x - 4y + 16 = 0, \text{ maka } 4y = 8x + 16$$

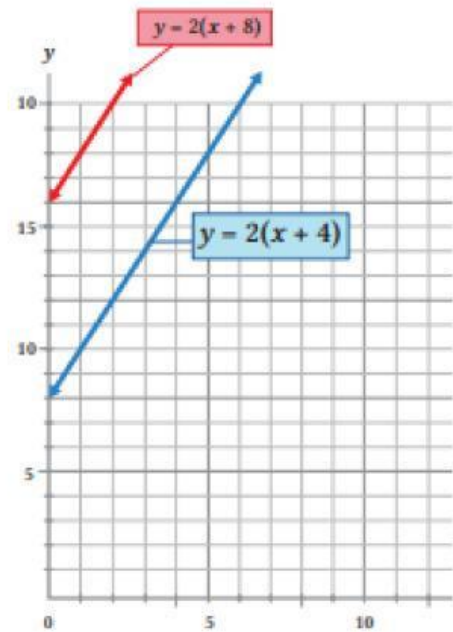
$$y = 2x + 8$$

$$y' = 2x + 8 + 8$$

$$y' = 2x + 16$$

$$y' = 2x + 16$$

Sehingga hasil translasinya adalah $2x - y + 16 = 0$



Masalah 1

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) kota jogja terjadi peningkatan volume sampah pada libur lebaran 2023, dimodelkan dalam bentuk persamaan linear $6x - 3y + 18 = 0$. Sejak tanggal 19-26 April 2023, model grafik tersebut mengalami perubahan oleh translasi $\begin{pmatrix} 0 \\ 7 \end{pmatrix}$. Tentukan hasil bayangannya dan gambarlah grafiknya (gunakan alat bantu Geogebra)!

Penyelesaian :

LKPD B

Translasi Vertikal

Penyelesaian :

LKPD B Translasi Vertikal

Contoh Soal

Tentukan translasi dari garis k dengan persamaan $y = x^2 - 2x - 8$ oleh $\begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$ dan tentukan grafiknya!

Penyelesaian :

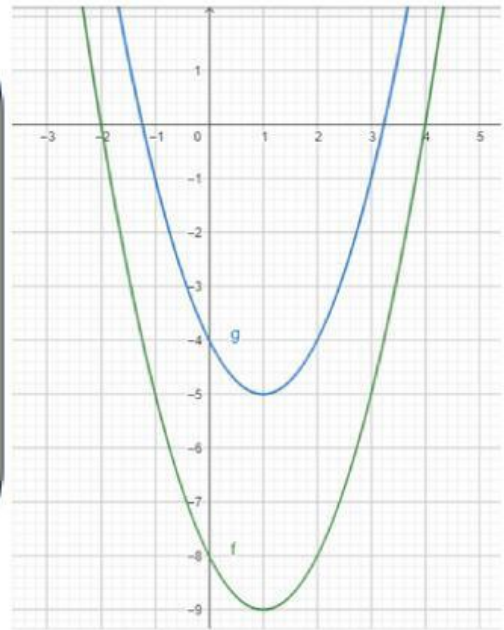
$$y = x^2 - 2x - 8$$

$$y' = (x^2 - 2x - 8) + 4$$

$$y' = x^2 - 2x - 4$$

Sehingga hasil translasinya adalah

$$y' = x^2 - 2x - 4$$



Masalah 2

Berdasarkan hasil SP2020, jumlah penduduk di Indonesia pada bulan September 2020 mengalami peningkatan dibandingkan SP2010. Hasil SP2010 dimodelkan dalam bentuk persamaan kuadrat $y = 2x^2 - 6x + 10$. Tentukan translasi pada hasil SP2020 oleh $\begin{pmatrix} 0 \\ 10 \end{pmatrix}$ dan gambarlah grafiknya (gunakan alat bantu Geogebra)!!

Penyelesaian :

LKPD B

Translasi Vertikal

Penyelesaian :

LKPD B Translasi Vertikal



Kesimpulan

- ① Tuliskan hasil translasi pada masalah 1 dan masalah 2!
(hasil translasi dapat dimisalkan dengan $y = f(x) + b$)
Jawab :

- ② Bagaimana pergeseran nilai koefisien dari hasil translasi pada masalah 1 dan masalah 2 berdasarkan grafik? (nilai koefisien = b)
Jawab :

Berdasarkan hasil translasi pada nilai b pada masalah 1 dan masalah 2, apa yang dapat kamu simpulkan?

jawab :

sehingga, translasi $y = f(x) + b$ disebut sebagai bentuk