



Kurikulum Merdeka

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## FAKTOR SKALA DAN DILATASI

MATEMATIKA

KELAS 9 JENJANG SMP

**NAMA KELOMPOK :**

**NAMA ANGGOTA :**





## Capaian Pembelajaran

**Diakhir Fase D, Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.**

## Tujuan Pembelajaran

- 1. Menjelaskan pengertian dilatasi/ pembesaran.**
- 2. Mendeskripsikan dilatasi menggunakan koordinat Kartesius.**
- 3. Menerapkan dilatasi dalam permasalahan nyata**



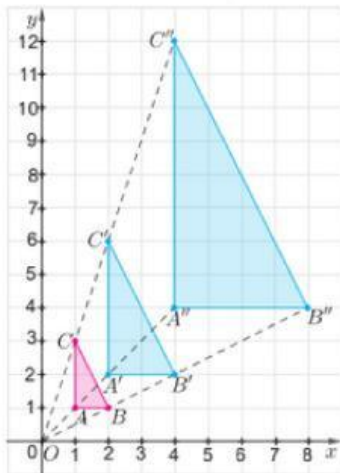
## **PETUNJUK Pengerjaan LKPD**

- 1. Bacalah setiap langkah pengerjaan pada LKPD dengan teliti**
- 2. Kerjakanlah setiap langkah pada LKPD bersama kelompok**
- 3. Apabila ada yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru**
- 4. berdoa terlebih dahulu sebelum memulai mengerjakan LKPD**



## AKTIFITAS 1 “MENENTUKAN FAKTOR SKALA”

### AYO MENGAMATI !



Perhatikan segitiga ABC dan segitiga A'B'C'. Berapakah perbandingan panjang  $|OA|$  dan  $|OA'|$ ? Bagaimana dengan perbandingan kedua sisi lainnya? Apakah memiliki perbandingan yang sama?

### IDENTIFIKASI MASALAH

**Berdasarkan Persoalan di atas,**

**Apa saja informasi yang kamu dapatkan mengenai masalah di atas?**

**Jawab :**





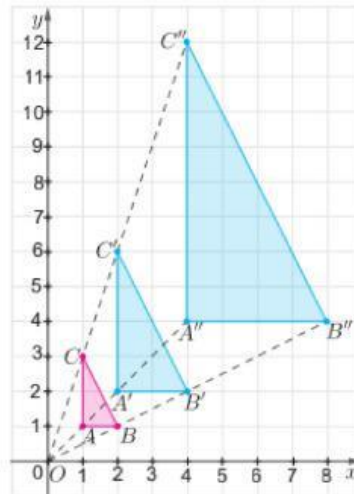
## PENGUMPULAN DATA

Tuliskan koordinat titik  $A, B, C, A', B', C', A'', B''$ , dan  $C''$ ?

**Jawab :**



## PENGOLAHAN DATA



Perhatikan segitiga  $ABC$  dan segitiga  $A'B'C'$ . Berapakah perbandingan panjang  $|OA|$  dan  $|OA'|$ ? Bagaimana dengan perbandingan kedua sisi lainnya? Apakah memiliki perbandingan yang sama?

**Jawab:**

Untuk memudahkan kalian melihat hubungan segitiga  $ABC$  dan segitiga  $A'B'C'$ , lengkapi isian kosong berikut

$$|OB'| = \dots \times |OB|$$

$$|OC'| = \dots \times |OC|$$

Nilai yang kalian isikan selanjutnya disebut dengan faktor skala



## PENGOLAHAN DATA

Berapa besarnya faktor skala segitiga  $A'B'C'$  yang merupakan bayangan dilatasi dari segitiga  $ABC$ ?

**Jawab :**

Dengan cara yang sama, berapakah faktor skala segitiga  $A''B''C''$  yang merupakan bayangan dilatasi dari segitiga  $ABC$ ?

**Jawab :**



## AKTIFITAS 2

### “MENG GAMBAR BAYANGAN HASIL DILATASI”

#### AYO BERLATIH !

Diketahui  $\Delta PQR$  dengan titik-titik sudutnya berada di  $P(6,8)$ ,  $Q(-2,4)$ , dan  $R(4,-2)$ . Pada eksplorasi ini, kalian diminta untuk menggambarkan  $\Delta PQR$  beserta bayangannya setelah didilatasikan dengan  $[O,2]$  mengikuti langkah-langkah yang diberikan.

Langkah 1 : Gambar  $\Delta PQR$  sesuai koordinatnya.

Langkah 2 : Tentukan titik  $P'$  sehingga  $OP' = 2 \times OP$ , titik  $Q'$  sehingga  $OQ' = 2 \times OQ$ , dan titik  $R'$  sehingga  $OR' = 2 \times OR$ .

Langkah 3 : Hubungkan titik  $P'$ ,  $Q'$ , dan  $R'$ , sehingga menjadi segitiga  $P'Q'R'$ .

#### IDENTIFIKASI MASALAH

**Berdasarkan Persoalan di atas,**

**Apa saja informasi yang kamu dapatkan mengenai masalah di atas?**

**Jawab :**





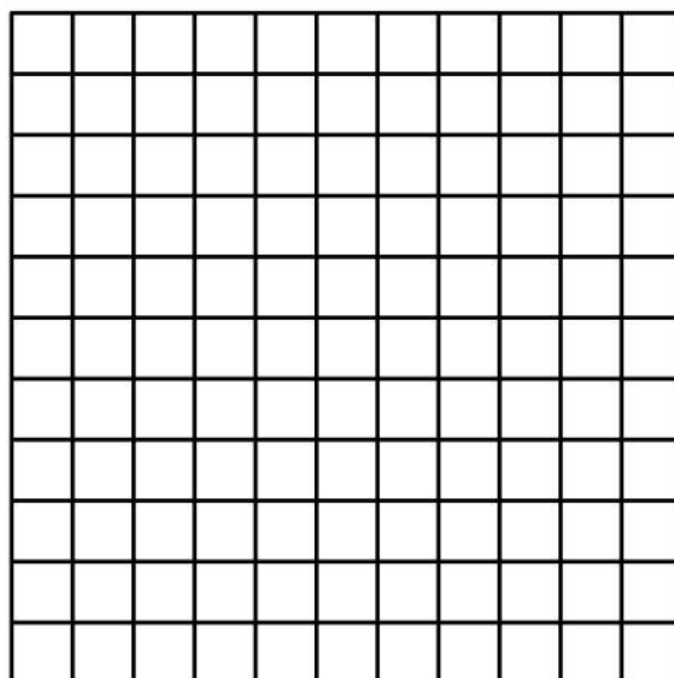
## AYO SELIDIKI !

Untuk membantu kalian menentukan koordinat titik  $P'$ ,  $Q'$ , dan  $R'$ , coba lengkapi bagian kosong pada Tabel 3.15 berikut ini.

**Tabel 3.15** Dilatasi Titik  $P, Q$ , dan  $R$  dengan Faktor Skala 2

Titik awal	Dilatasi dengan pusat dilatasi $O(0,0)$ dan faktor skala 2	Bayangan
$P(6,8)$	$P'(2 \times \dots, 2 \times \dots)$	$P'(\dots, \dots)$
$Q(-2,4)$	$Q'(2 \times \dots, 2 \times \dots)$	$Q'(\dots, \dots)$
$R(4, -2)$	$R'(2 \times \dots, 2 \times \dots)$	$R'(\dots, \dots)$

Gambarlah  $\triangle PQR$  dan  $\triangle P'Q'R'$  sesuai dengan koordinat pada Tabel 3.15. Gunakan bantuan geogebra untuk menggambar bayangan dilatasi segitiga. Pada link berikut :





- 1 Apa saja faktor yang menentukan dalam proses dilatasi?

**Jawab :**

- 2 Jika titik  $A(x,y)$  didilatasikan terhadap  $[O,k]$ , bagaimana koordinat bayangannya? Tuliskan pada Tabel 3.16.

**Tabel 3.16** Hasil Dilatasi Titik  $A(x,y)$  terhadap  $[O,k]$

Titik awal $A(x,y)$	Pusat dilatasi $O(0,0)$ Faktor skala $k$	Bayangan $A'(...)$
------------------------	---	-----------------------

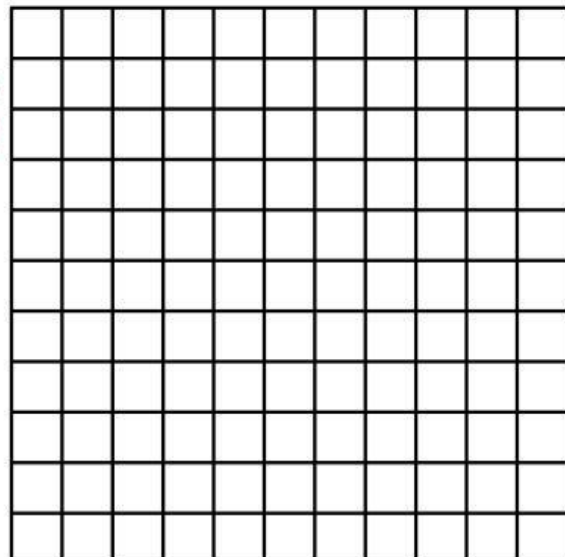
- 3 Untuk nilai  $k$  berapakah agar ukuran bangun dapat diperbesar? Sebaliknya, untuk nilai  $k$  berapakah agar ukuran bangun dapat diperkecil?

**Jawab :**

- 4 Tentukan koordinat dan gambarkan kembali bayangan dilatasi  $\triangle PQR$  jika faktor skala  $k = -2$ . Apakah yang dapat kalian simpulkan?

**Jawab :**

Gunakan bantuan geogebra untuk menggambar bayangan dilatasi segitiga. Pada link berikut :





## AYO MENYIMPULKAN

**Setelah melengkapi kegiatan di atas, buatlah kesimpulan yang menjadi prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama. Tuliskan kesimpulan kalian pada tempat yang disediakan**

**Presentasikan hasil kerja kelompokmu ke depan kelas dan mintalah kelompok lain untuk menanggapi!**