Kurikulum
Merdeka

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi : Dilatasi

Nama :.....

Kelas :.....

Disusun oleh : Amelia Rahmawati

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Mengamati

Perhatikan beberapa hasil cetakan foto Kate dengan ukuran yang berbeda. Foto-foto tersebut berasal dari satu foto yang sama, tetapi dicetak dalam ukuran kecil, sedang, dan besar. Amatilah bagaimana ukuran foto berubah, sementara bentuk wajah tetap sama. Gunakan hasil pengamatanmu untuk menjawab pertanyaan yang tersedia dan menemukan konsep dilatasi.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

2. Menanya

a. Bagaimana perbandingan ukuran objek asli dengan ukuran objek pada foto?
(Apakah lebih besar, lebih kecil, atau sama?)

b. Saat ukuran foto berubah, apakah bentuk objek pada foto tetap sama dengan objek aslinya?
(Apakah bentuk ikut berubah atau tetap?)

c. Bagaimana perubahan jarak titik-titik pada foto dibandingkan dengan titik-titik pada objek asli?
(Apakah semua jarak berubah dengan perbandingan yang sama?)

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

3. Menalar

Isilah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini untuk menemukan apa saja unsur dilatasi

1. Ukuran apa saja yang tampak pada hasil cetakan foto Kate?

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

3. Menalar

Isilah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini untuk menemukan apa saja unsur dilatasi

1. Ukuran apa saja yang tampak pada hasil cetakan foto Kate?

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

2. Apakah bentuk wajah pada setiap cetakan foto sama atau berbeda? Jelaskan singkat

3. Jika satu foto dicetak lebih besar dari foto lainnya, menurutmu pembesaran itu berpusat dari bagian mana pada foto?

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

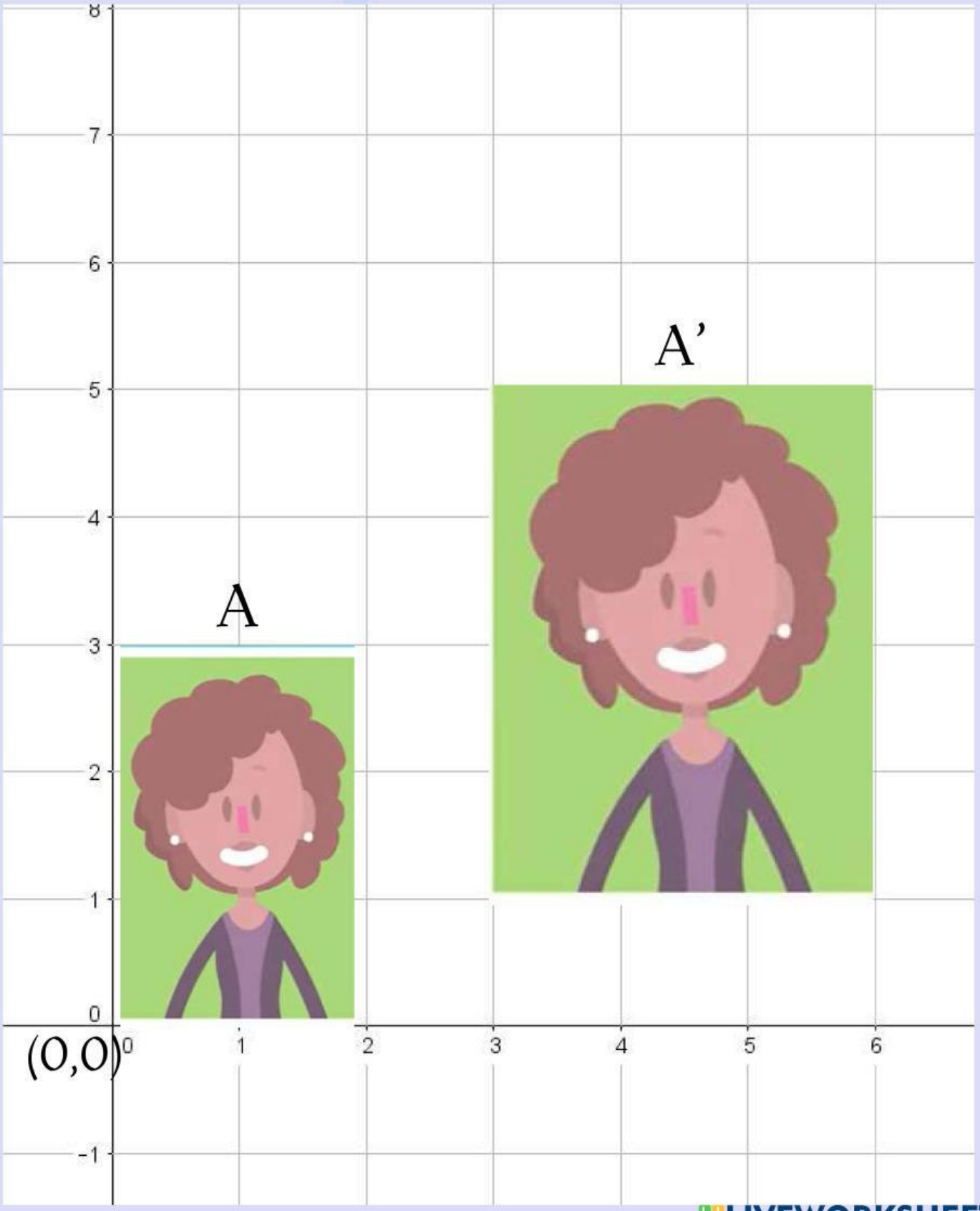
LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

4. Apakah semua bagian wajah (mata, hidung, dan mulut) membesar dengan perbandingan yang sama?

LIVEWORKSHEETS

Unsur - Unsur Dilatasi



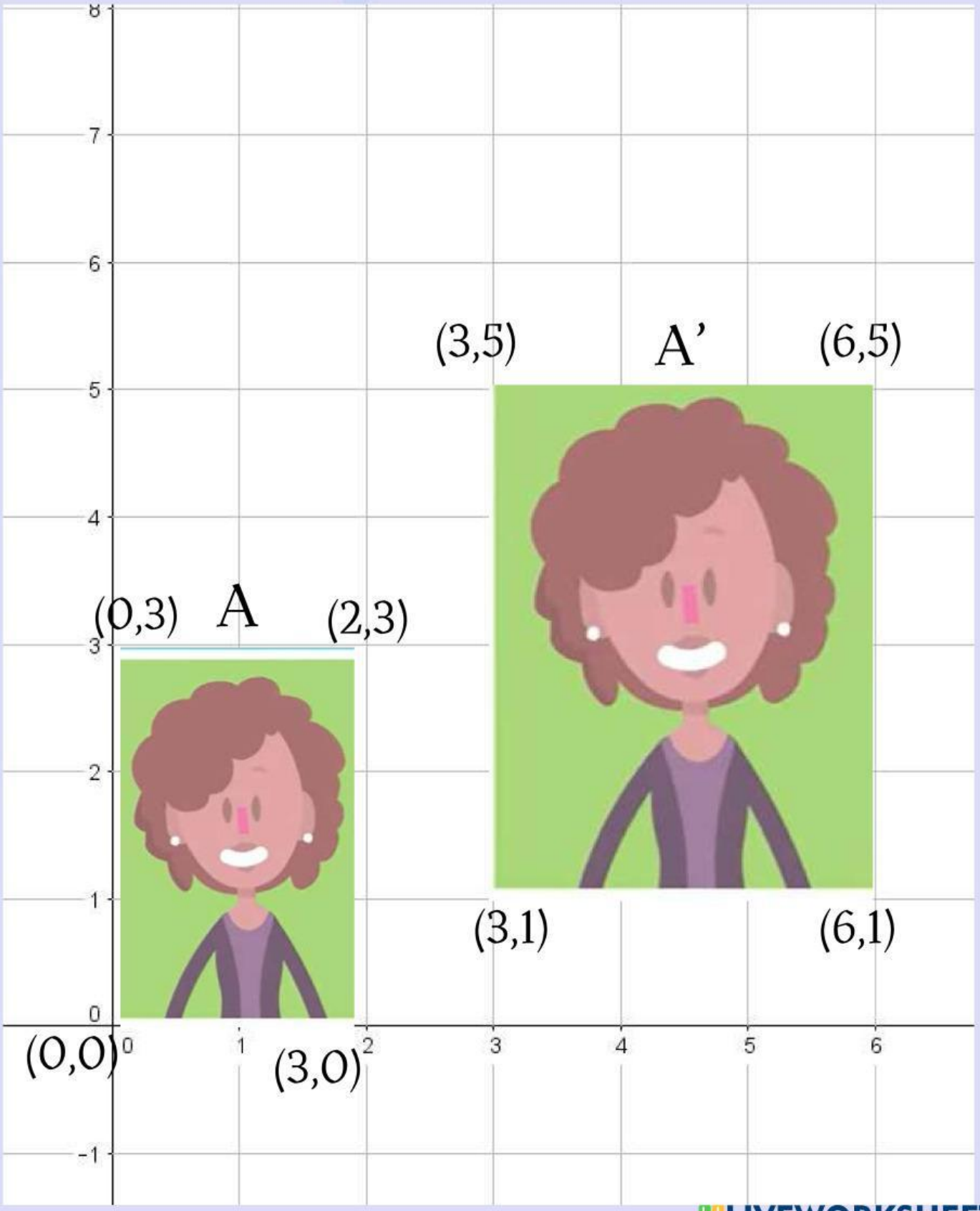
LIVEWORKSHEETS

Pengertian Dilatasi

Dilatasi adalah transformasi geometri yang mengubah ukuran suatu bangun (memperbesar atau memperkecil) terhadap titik pusat tertentu, tanpa mengubah bentuknya

LIVEWORKSHEETS

Unsur - Unsur Dilatasi



LIVEWORKSHEETS

Isilah pertanyaan-pertanyaan berikut untuk mengetahui rumus dilatasi

1. Perhatikan titik sudut kiri bawah gambar A dan A' yang sama-sama berada di titik (0,0). Apakah posisi titik tersebut berubah setelah pembesaran? Jelaskan.

2. Perhatikan titik sudut kiri bawah gambar A dan A' yang sama-sama berada di titik (0,0). Bandingkan koordinat titik sudut kanan bawah A (3,0) dengan titik sudut kanan bawah A' (6,1). Apa yang berubah pada nilainya?

LIVEWORKSHEETS

3. Bandingkan koordinat titik sudut kiri atas A (0,3) dengan titik sudut kiri atas A' (3,5). Apakah perubahan pada sumbu x dan sumbu y mengikuti pola tertentu?

Berdasarkan hasil pengamatan pada bidang Kartesius, terlihat bahwa pada pembesaran dengan pusat di titik (0,0), setiap titik pada gambar menjauh dari titik pusat dengan pola yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa koordinat titik bayangan diperoleh dengan mengalikan koordinat titik semula dengan suatu bilangan tertentu.

RUMUS

Jika pusat O(0,0) dan faktor :

$$A(x,y) \rightarrow A'(k \cdot x, k \cdot y).$$

Jika pusat P(a,b) dan faktor k: A(x,y)

$$\rightarrow A'(a + k(x-a), b + k(y-b)).$$

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN

1. Sebuah persegi panjang memiliki koordinat titik sudut A(2, 1), B(6, 1), C(6, 3), dan D(2, 3). Bangun tersebut didilatasi terhadap pusat (0,0) dengan faktor skala k = 2. Tuliskan koordinat titik A', B', C', dan D'.

2. Sebuah persegi panjang memiliki koordinat titik sudut A(1, 1), B(4, 1), C(4, 3), dan D(1, 3). Bangun tersebut didilatasi terhadap pusat (0,0) dengan faktor skala k = 3. Tuliskan koordinat titik A', B', C', dan D'.

3. Persegi dengan titik sudut A(2, 2), B(4, 2), C(4, 4), dan D(2, 4) didilatasi terhadap pusat (0,0) dengan faktor skala k = 3. Koordinat titik A' adalah ...

A. (6, 6)
B. (3, 3)
C. (6, 6)
D. (6, 6)

4. Persegi dengan titik sudut A(3, 3), B(6, 3), C(6, 6), dan D(3, 6) didilatasi terhadap pusat (0,0) dengan faktor skala k = 3. Koordinat titik D' adalah ...

A. (9, 9)
B. (9, 18)
C. (4, 6)
D. (6, 2)

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN

5. Persegi dengan titik sudut A(4, 4), B(8, 4), C(8, 8), dan D(4, 8) didilatasi terhadap pusat (0,0) dengan faktor skala k = 2. Koordinat titik C' adalah ...

A. (9, 9)
B. (6, 18)
C. (16, 8)
D. (6, 2)

LIVEWORKSHEETS