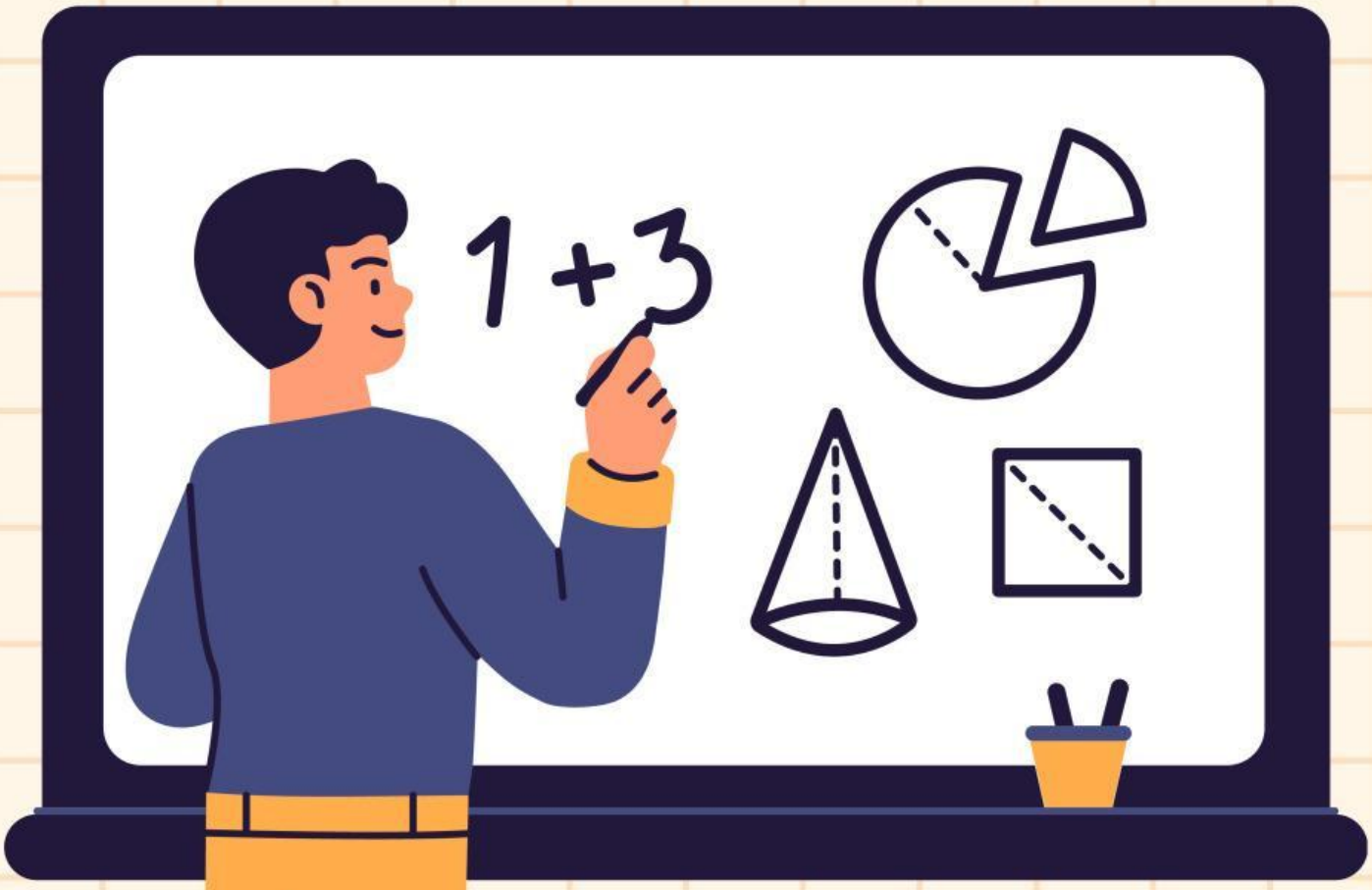
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Transformasi Geometri: Translasi



SMP/MTs

IX

Nama : _____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan dan menerapkan karakteristik transformasi geometri translasi dengan menggunakan koordinat Kartesius serta menyelesaikan permasalahan kontekstual yang terkait.

Petunjuk Pengerjaan

- Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan teliti dan seksama.
- Kerjakan semua instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok.
- Diskusikan pertanyaan yang tertera dengan teman sekelompok, anda tidak diperkenankan menanyakan pada kelompok lain.
- Apabila mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru.
- Semua anggota kelompok harus saling bekerja sama.
- Berdoalah sebelum belajar, semoga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.

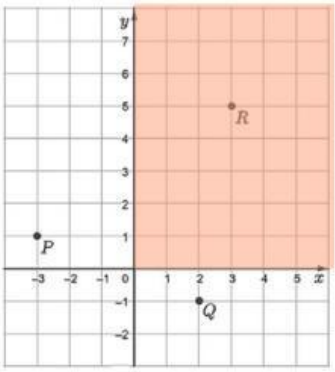
Apersepsi

Pernahkah kalian me-rolling tempat duduk setiap pekan? rolling tempat duduk dapat menggambarkan konsep translasi. Lalu, pernahkah kalian bermain game seperti PUBG, Free Fire, atau Mobile Legends? Karakter yang kalian mainkan dapat bergerak ke kanan, ke kiri, naik, turun. Gerakan itu juga bisa digambarkan dalam koordinat. Setiap pergerakan adalah translasi. Jadi, sebenarnya kalian sudah menerapkan konsep transformasi geometri berupa translasi. Kira-kira, jika kalian tahu posisi musuh di game, kalian bisa ke sana dengan bergerak ke arah mana? JIka kalian dan teman kalian memakai strategi jalan yang sama, apakah kalian akan selalu bertemu?

LIVEWORKSHEETS

Selesaikan Masalah Berikut!

Seorang pencuri memulai pelarian dari titik P. Ia hendak kabur ke suatu titik R yang berada di kuadran I (warna pink). Sementara itu, seorang polisi berada di titik Q dan mengamati pergerakan pencuri tersebut. Buatlah beberapa kemungkinan posisi titik R, kemudian:



a. Tentukan pasangan bilangan translasi pencuri dari titik P ke R.

b. Jika polisi tersebut menggunakan translasi yang sama dengan translasi kaburnya pencuri, apakah polisi dapat menangkap pencuri tersebut?

c. Tentukan pasangan bilangan sebagai translasi yang harus dilakukan polisi tersebut agar dapat menangkap pencuri itu.

Mari Berdiskusi

Buatlah Kesimpulan

Apa yang dapat kalian simpulkan dari masalah di atas?

LIVEWORKSHEETS

REFLEKSI Pembelajaran

1 HAL YANG BELUM KUPAHAMI

2 HAL YANG INGIN KUPELAJARI LEBIH DALAM

3 KONSEP YANG KUPELAJARI HARI INI

LIVEWORKSHEETS

Mari Berdiskusi

KUNCI JAWABAN

Penyelesaian:

Misal pilih koordinat titik R (3, 5) (jawaban open ended sesuai keterangan di bawah)

Diketahui:

- **Titik pencuri P (-3, 1)**
- **Titik polisi Q (2, -1)**

a. Sesuai koordinat titik R yang dipilih, maka pasangan bilangan translasi (misalkan T) pencuri (dari titik P) ke koordinat titik R adalah koordinat titik R dikurangi koordinat titik P = T (3-(-3), 5-1) = T (6, 4)

b. Tidak bisa, karena koordinat titik polisi Q (2, -1) ditambahkan dengan pasangan bilangan translasi T (6, 4) = (2+6, (-1)+4) = (8, 3), hasilnya bukan koordinat titik R, sehingga polisi tidak bisa menggunakan pasangan bilangan translasi T (6, 4) untuk menangkap pencuri di titik R.

c. Agar polisi bisa menangkap pencuri di titik R, maka yang harus dilakukan adalah mengurangi koordinat titik R dengan koordinat titik Q = (3-2, 5-(-1)) = (1, 6). Sehingga pasangan bilangan translasi (misalkan S) yang benar agar polisi dapat menangkap pencuri adalah S (1, 6).

Keterangan:

kunci jawaban bagian memilih titik R dianggap benar jika koordinat titik terletak pada kuadran I, dan jawaban seterusnya bergantung pada titik R yang dipilih.

Buatlah Kesimpulan

Apa yang dapat kalian simpulkan dari masalah di atas?

Jadi, berdasarkan konsep pergeseran (translasi), koordinat suatu titik yang berpindah ke titik lain, dapat dicari menggunakan rumus translasi sebagai berikut.

Bayangan titik A (x, y) oleh translasi (a, b) adalah A' (x+a, y+b)

LIVEWORKSHEETS