UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Kurikulum Merdeka

# Lembar Kerja Peserta Didik

# MATEMATIKA

## KELAS XI

## MATERI TRANSLASI

"

NAMA :.....

KELAS :.....

"

LIVEWORKSHEETS

# KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

**Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT., karena berkat rahmat- Nya penulis dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik pada Materi Translasi yang dimaksudkan untuk menjadi bahan ajar bagi peserta didik yang dapat menunjang proses pembelajaran Matematika dan dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis bagi peserta didik.**

**Penulis menyadari dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik ini masih belum sempurna dikarenakan adanya kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat dibutuhkan guna meningkatkan kualitas Lembar Kerja Peserta Didik ini menjadi lebih baik. Penulis memohon maaf apabila dalam penulisan terdapat banyak kesalahan. Penulis berharap semoga LKPD ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya untuk menunjang proses pembelajaran Matematika.**

LIVEWORKSHEETS

# DAFTAR ISI


1. COVER .....1
2. KATA PENGANTAR.....2
3. DAFTAR ISI.....3
4. TUJUAN PEMBELAJARAN.....4
5. CAPAIAN PEMBELAJARAN.....4
6. PETUNJIK PENGGUNAAN.....4
7. AKTIVITAS 1.....5
8. AKTIVITAS 2.....6
9. AKTIVITAS 3.....7
10. AKTIFITAS 4.....8
11. AKTIVITAS 5.....9
12. AKTIVITAS 6.....10
13. AKTIVITAS 7.....12
14. BIODATA .....13

LIVEWORKSHEETS

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan konsep dan pengertian translasi
2. Siswa dapat menentukan sifat-sifat dan contoh translasi
3. Siswa dapat menentukan bayangan suatu obyek setelah di translasi

## CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat melakukan operasi aljabar pada matriks dan menerapkannya dalam transfoemasi geometri.

## PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Baca dan cermati dengan teliti soal yang sudah disiapkan
2. Kerjakan Lalu isi Lembar Aktivitas dengan baik dan teliti
3. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan kepada guru

Note: Jika masih ada yang kurang jelas atau kurang dimengerti segera tanyakan kepada guru



LIVEWORKSHEETS

## AKTIVITAS 1

### MASJID NABAWI

Masjid Nabawi adalah masjid kedua yang dibangun dalam sejarah Islam dan menjadi masjid terbesar kedua di dunia. Masjid ini dianggap sebagai tempat suci oleh umat Islam selain Masjidil Haram di Makkah. Masjid Nabawi diyakini dulunya adalah rumah tempat tinggal Nabi Muhammad setelah hijrah ke Madinah di tahun 622 Masehi. Bangunan awalnya dibangun tanpa diberi atap. Minaret-minaret pertama (jumlahnya empat) 26 kaki (7,9 m) dibangun oleh Umar. Pada 1307, sebuah minaret dijuluki Bab al-Salam ditambahkan oleh Muhammad bun Kalavun yang direnovasi oleh Mehmed IV. Setelah proyek renovasi 1994, terdapat sepuluh minaret yang tingginya 104 meter (341 ft). Bagian bawah, dasar dan dan atas berbentuk silinder, segi delapan yang terlihat menarik.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dibawah ini dengan memilih kolom

1. Siapakah yang membangun masjid Nabawi?

- ☐ Nabi Adam
- ☐ Nabi Isa
- ☐ Nabi Muhammad
- ☐ Ummar bin Khattab

2. Terletak dimanakah masjid Nabawi?

- ☐ Makkah
- ☐ Madinah
- ☐ Jeddah
- ☐ Dubai



LIVEWORKSHEETS

## AKTIVITAS 2

**Carilah kata-kata yang berkaitan dengan masjid Nabawi**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | P | N | K | U | B | A | H | E | C | M | G |
| E | ~~M~~ | ~~A~~ | ~~S~~ | ~~J~~ | ~~I~~ | ~~D~~ | U | C | D | U | C |
| M | B | B | E | R | U | F | R | J | G | H | H |
| P | E | A | U | F | D | G | S | F | C | A | J |
| A | U | W | B | R | G | M | D | I | R | M | C |
| T | D | I | S | L | A | Q | C | B | O | M | F |
| S | D | N | C | D | B | S | E | R | F | A | K |
| U | C | L | I | K | I | D | U | O | B | D | P |
| C | G | N | M | L | F | E | R | L | D | S | D |
| I | A | L | A | P | R | Q | O | B | M | B | V |
| H | G | J | M | I | N | A | R | E | T | I | W |
| E | K | G | F | E | D | P | K | S | I | Z | Y |

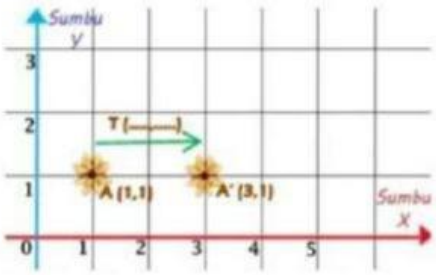
**Perhatikan dua menara peling depan dan dua menara dibelaiang, apakah ukuran dua menara di depan itu sama? apakah ini merupakan salah satu contoh translasi?**

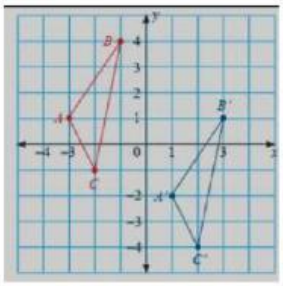
**Translasi adalah perpindahan semua titik dari suatu bidang pada jarak dan arah tertentu. Translasi juga bisa dikatakan sebagai pemetaan satu-satu dari titik asal ke titik akhir dengan arah dan besar yang sama. Oleh karena termasuk perpindahan/pergeseran, maka objek yang mengalami translasi tidak mengalami perubahan bentuk maupun ukuran, ya. Itu artinya, bayangan objek akan selalu kongruen dengan objek awalnya.**



LIVEWORKSHEETS

## AKTIFITAS 3

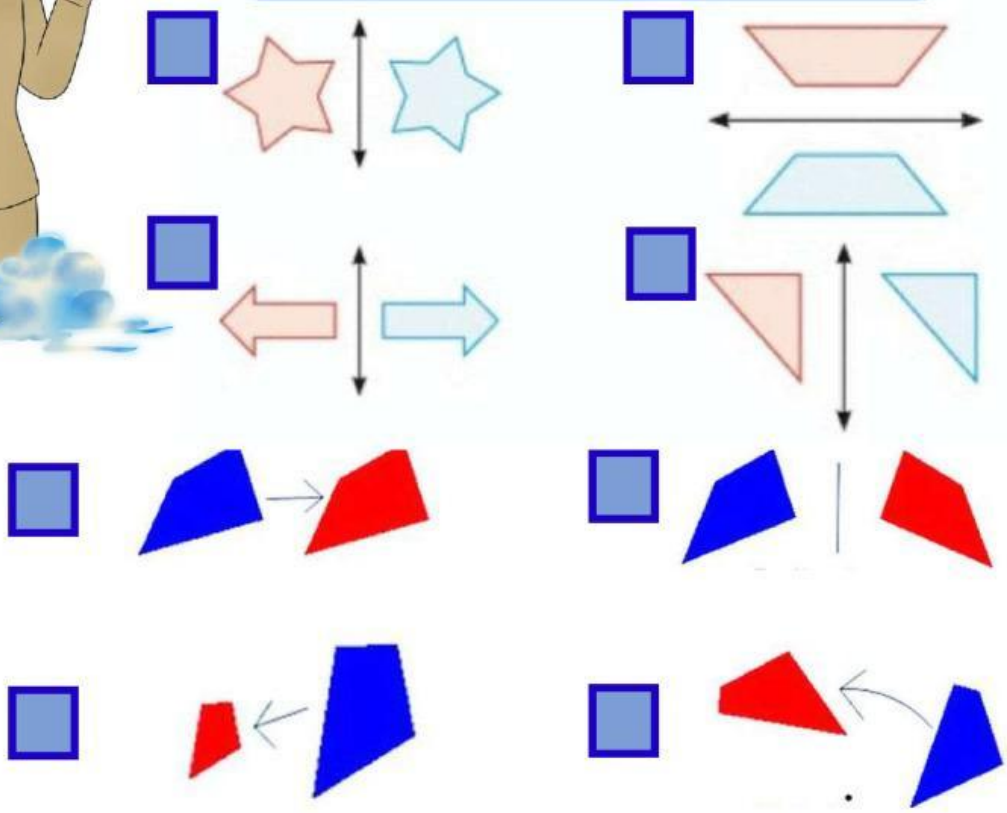


YouTube

**Contohnya seperti ketika kita mengangkat dan meletakkan buku dari rak ke meja atau ketika sebuah mobil bergerak lurus di jalan.**

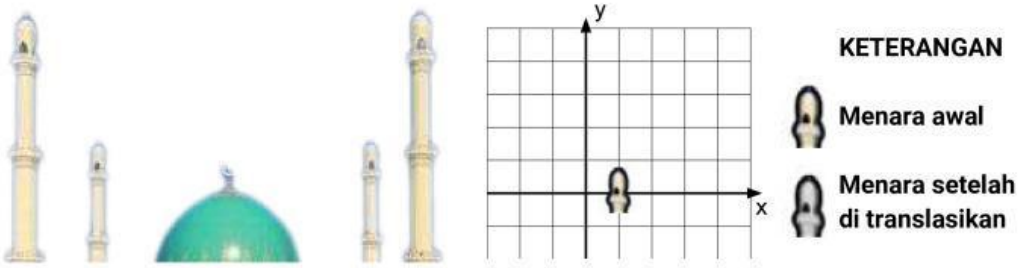
**Manakah dibawah ini yang menunjukkan contoh gambar translasi**





LIVEWORKSHEETS

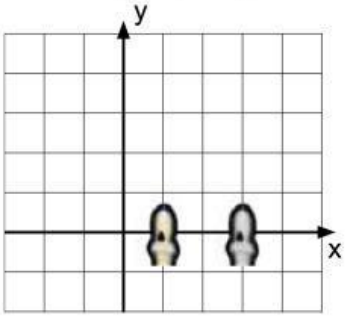
## AKTIVITAS 4




***Benar atau salahkan pertanyaan dan jawaban jawaban dibawah ini***

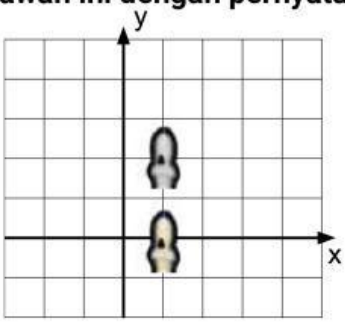
**Jika puncak menara masjid digeser ke kanan (arah sumbu X positif) sejauh dua satuan di mana posisi menara setelah digeser?**
**benar atau salah koordinat dibawah ini dengan pernyataan diatas?**

- ☐ **benar**
- ☐ **salah**



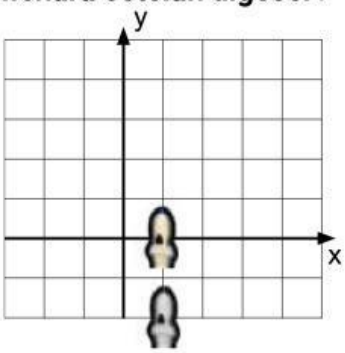
**Jika puncak menara masjid digeser ke atas (arah sumbu Y positif) sejauh satu satuan, di mana posisi menara setelah digeser?**
**benar atau salah titik koordinat dibawah ini dengan pernyataan diatas?**

- ☐ **benar**
- ☐ **salah**




**Jika puncak menara masjid digeser ke bawah (arah sumbu Y negatif) sejauh dua satuan, di mana posisi menara setelah digeser?**

- ☐ **benar**
- ☐ **salah**



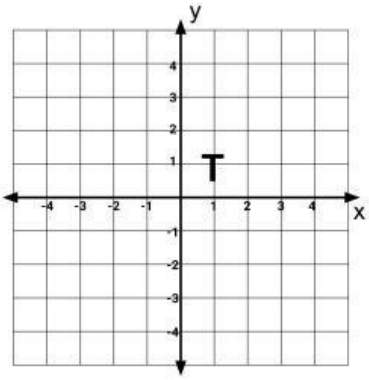



LIVEWORKSHEETS

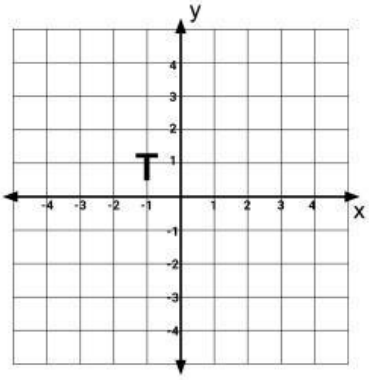
## AKTIVITAS 5

**Kalian sudah mempelajari sekilas tentang bayangan koordinat setelah ditranslasi pada bagian pengenalan. Untuk menambah pemahaman terkait translasi pada bidang koordinat.**
**Pasangkanlah pertanyaan dibawah ini dengan koordinat yang benar**

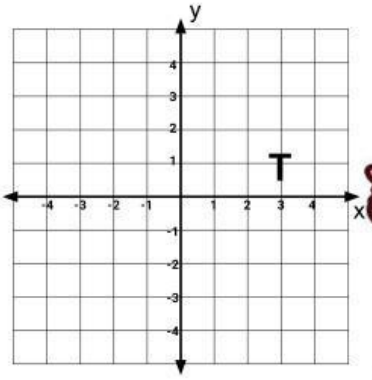
**Titik T(1,4) akan digeser ke kiri sejauh 2 satuan dan ke bawah sejauh 3 satuan. Berapa koordinat bayangannya?**




**Jika T(4,2) digeser ke kiri sejauh 1 satuan kemudian digeser ke bawah sejauh satu satuan, berapa koordinat bayangannya?**




**Jika T (3,2) ditranslasi sejauh 2 satuan ke kiri dan 1 satuan kebawah, maka berapa koordinat bayangannya?**






LIVEWORKSHEETS

## AKTIVITAS 6

**Rumus translasi Matematika itu cukup mudah, Perhatikan dengan baik langkah-langkahnya!**

$$A(x, y) \overset{(a,b)}{\rightarrow} A^I(x + a, y + b)$$

**(a, b) = vektor translasi**
**(x, y) = titik asal**
**(x', y') = titik bayangan**

**Contoh**

**Tentukan $y^I$ dari y = 2x + 3 dengan nilai translasi (3, 2)!**

**Penyelesaian**

**y = 2x + 3 (3, 2) $x^I$ = x + 3 dan**

**$y^I$ = y + 2**

**$x^I$ = x + 3**

**$y^I$ = y + 2**

**Lakukan invers**

**x = $x^I$ – 3**

**y = $y^I$ – 2**

**Masukan ke dalam persamaan**

**y = 2x + 3**

**$y^I$ – 2 = 2 ($x^I$ – 3) + 3**

**$y^I$ – 2 = 2$x^I$ – 6 + 3**

**$y^I$ = 2$x^I$ – 1**

**Jadi, $y^I$ adalah y = 2x – 1.**

**Jika garis y = x + 5 ditranslasikan oleh(2,3), maka tentukan persamaan bayangannya.**

**Penyelesaian:**

**(x',y')=(x, y)+(2, 3)**

**Dengan demikian:**

**x' = x + 2 => x = x' - 2**

**y' = y + 3 => y = y' - 3**

**Dengan mensubtitusikan x = x' - 2 dan y = y' - 3 pada persamaan garis, diperoleh:**

**y' - 3 = (x' - 2) + 5**

**y' - 3 = x' + 3**

**y' = x' + 6**



LIVEWORKSHEETS

## AYO KERJAKAN

**Kerjakan berikut dengan benar!**

1. **Jika garis y = x + 5 ditranslasikan oleh T (2,3), maka tentukanlah persamaan bayangannya.**

2. **Bayangan dari garis 2x - 3y + 5 = 0 oleh translasi (-3, 1) adalah**

*Barang siapa ingin mutiara,*
*harus berani terjun di lautan*
*yang dalam.*

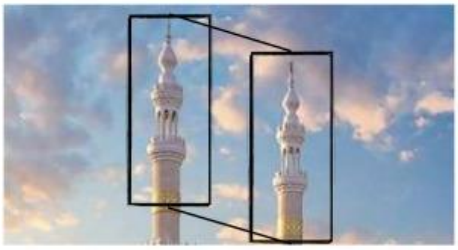


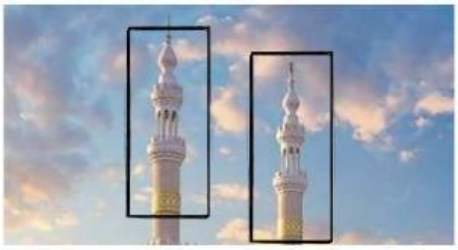
LIVEWORKSHEETS

# AKTIVITAS 7

## AYO MENGAMATI

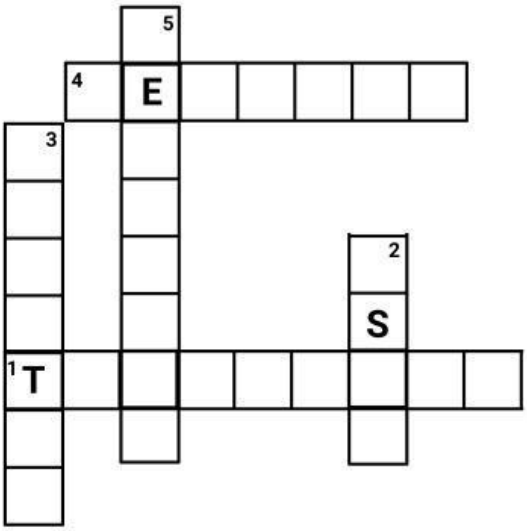
**Perhatikan objek awal dan bayangannya pada translasi-translasi berikut, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan setelahnya.**





1. **Apakah bayangan tersebut memiliki bentuk yang sama dengan objek aslinya?** .....
2. **Apakah suatu bangun yang ditranslasikan mengalami perubahan ukuran?** .....
3. **Apakah suatu bangun yang ditranslasikan mengalami perubahan posisi?** .....

**Isilah teka teki dibawah ini**




**Pertanyaan**

1. **Perpindahan suatu bentuk geometri tanpa mengubah ukuran atau orientasinya**
2. **Dalam translasi, titik awal disebut**
3. **Jika suatu titik ditranslasi satuan ke kanan, maka nilai perpindahannya pada sumbu X adalah**
4. **Jika suatu titik ditranslasi satuan ke kiri, maka nilai perpindahannya pada sumbu X adalah**
5. **Sumbu Y dalam koordinat disebut**

*Setiap orang menjadi guru,*
*setiap rumah menjadi sekolah.*

LIVEWORKSHEETS

# Biodata

NAMA : TRIYA FITRIYANI
NIM : 2230206055
PRODI : PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS : FAKULTAS ILMU TARBIYAH & KEGURUAN
UNIVERSITAS : UIN RADEN FATAH PALEMBANG
TEMPAT LAHIR : BANYUASIN
TANGGAL LAHIR : 12 DESEMBER 2003
EMAIL : TRIYAFITRIYANIJLR16@GMAIL.COM
ALAMAT : DS. SUMBER MULYO, KEC. MUARA SUGIHAN, KAB. BANYUASIN

LIVEWORKSHEETS