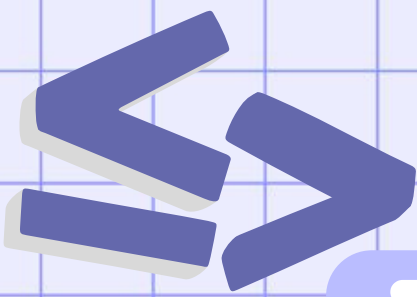




TRANSFORMASI GEOMETRI

Transformasi geometri adalah pindahan (perubahan posisi) suatu bangun datar pada bidang koordinat. Transformasi tidak mengubah bentuk atau ukuran bangun, hanya mengubah posisi, arah, atau ukuran tergantung jenis transformasinya.

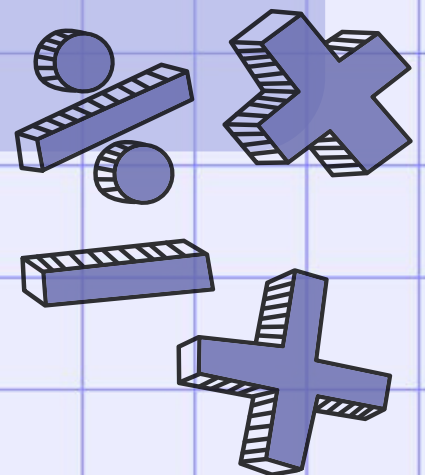


TRANSLASI (PERGESERAN)

Translasi adalah memindahkan bangun datar sejauh jarak tertentu ke arah tertentu tanpa mengubah bentuk maupun ukuran.

Translasi dengan vektor (a,b) berarti setiap titik (x,y) berpindah ke titik baru:

$$(x',y')=(x+a,y+b)$$





REFLEKSI

(PENCERMINAN)

Refleksi adalah bayangan suatu bangun terhadap suatu garis, seperti melihat cermin.

a. Refleksi terhadap sumbu X

$$(x', y') = (x, -y)$$

b. Refleksi terhadap sumbu Y

$$(x', y') = (-x, y)$$

c. Refleksi terhadap titik asal (0,0)

$$(x', y') = (-x, -y)$$

d. Refleksi terhadap garis $y = x$

$$(x', y') = (y, x)$$

f. Refleksi terhadap garis $x = k$

$$(x', y') = (2k - x, y)$$

g. Refleksi terhadap garis $y = h$

$$(x', y') = (x, 2h - y)$$

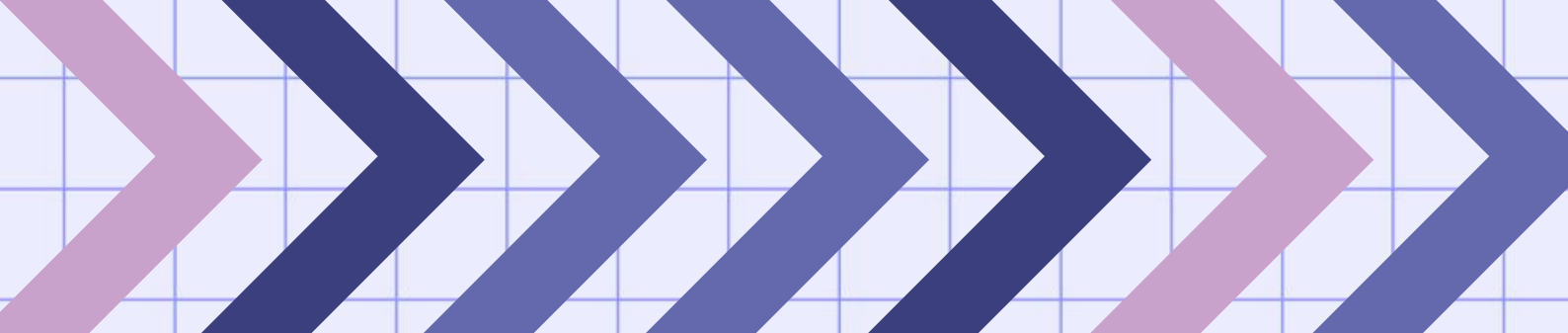


ROTASI (PERPUTARAN)

Rotasi adalah memutar bangun datar dengan pusat tertentu dan sudut tertentu.

Rumus rotasi terhadap titik (0,0)

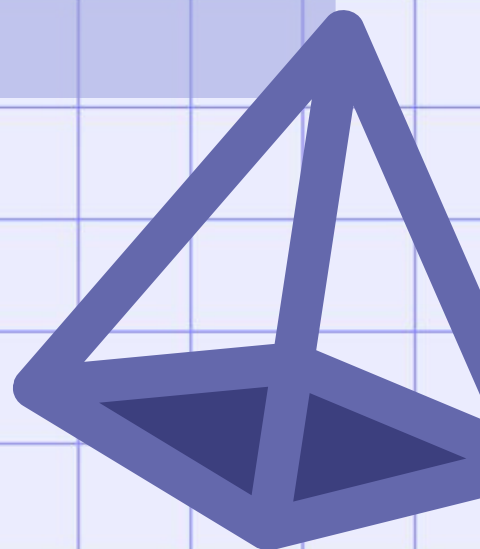
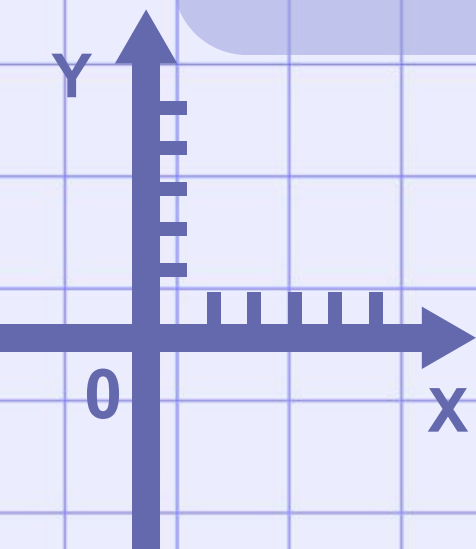
Arah Putaran	Sudut	Rumus Hasil Rotasi
Searah Jarum Jam	90°	$(x',y')=(y,-x)$
Berlawanan Jarum Jam	90°	$(x',y')=(-y,x)$
180°	$-/+180^\circ$	$(x',y')=(-x,-y)$
270° Berlawanan Jarum Jam	$(x',y')=(y,-x)$	



KEKONGRUENAN

Dua bangun kongruen jika bentuk dan ukurannya sama, meskipun posisinya bisa berbeda.

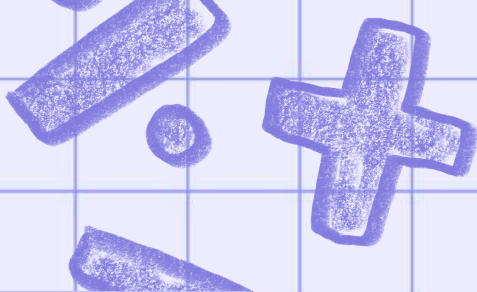
Bangun hasil translasi, refleksi, atau rotasi dari bangun semula selalu kongruen.



KEKONGRUENAN PADA SEGI BANYAK

**Dua segi banyak kongruen
jika:**

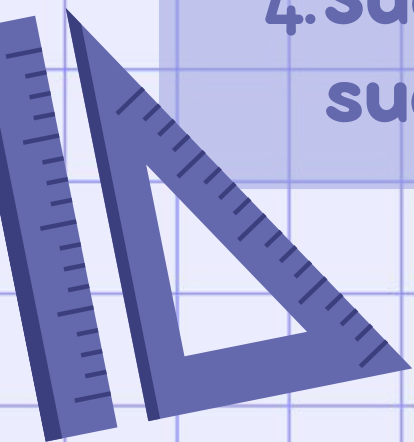
- 1. Sisi-sisinya sama panjang.**
- 2. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.**
- 3. Urutan sisi dan sudut bersesuaian sama.**



KEKONGRUENAN SEGITIGA

Dua segitiga kongruen jika memenuhi salah satu syarat berikut:

1. Sisi-Sisi-Sisi (SSS): ketiga sisi sama panjang.
2. Sudut-Sisi-Sudut (SAS): dua sudut dan sisi di antaranya sama.
3. Sisi-Sudut-Sisi (SAS): dua sisi dan sudut di antaranya sama.
4. Sudut-Sudut-Sisi (AAS): dua sudut dan satu sisi sama.



DILATASI (PERBESAR/ PENGECILAN)

Dilatasi adalah transformasi yang mengubah ukuran bangun dengan perbandingan tertentu dari pusat dilatasi. Jika pusat dilatasi $(0,0)$ dan faktor skala k :

$$(x', y') = (k \cdot x, k \cdot y)$$

- Jika $k > 1$: bangun membesar
- Jika $0 < k < 1$: bangun mengecil
- Jika $k < 0$: bangun membalik arah