Matematika

Memahami Koordinat Kartesius *with* SCRATCH



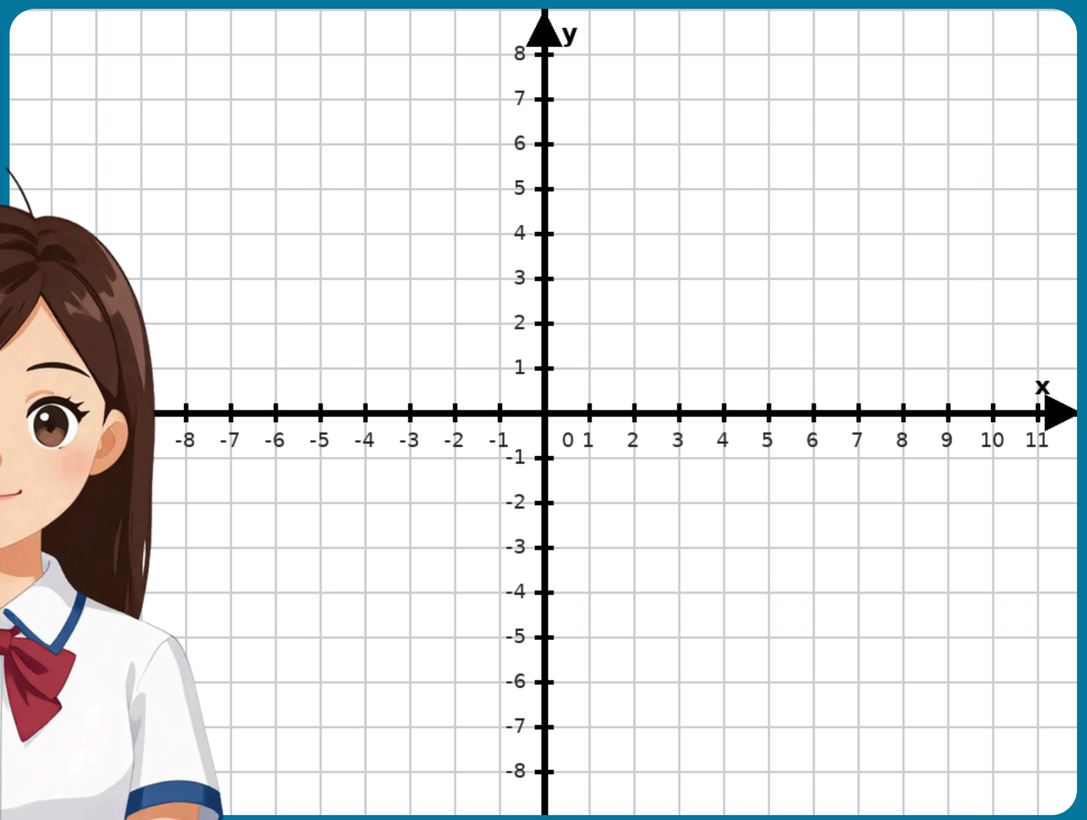
Bersama: Kak Arfan

Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan dan membaca koordinat titik pada keempat kuadran, termasuk tanda positif dan negatif tiap kuadran.
2. Memprogram objek di Scratch agar berpindah ke titik berkoordinat (x, y) tertentu.
3. Menjelaskan bahwa perubahan nilai x dan y menggeser posisi titik (cikal bakal translasi) dan lawan tanda x atau y mencerminkan titik (cikal bakal refleksi).
4. Bekerja sama dalam pair programming dengan peran sebagai driver dan navigator.

$(a+b)^2$

Bidang Kartesius

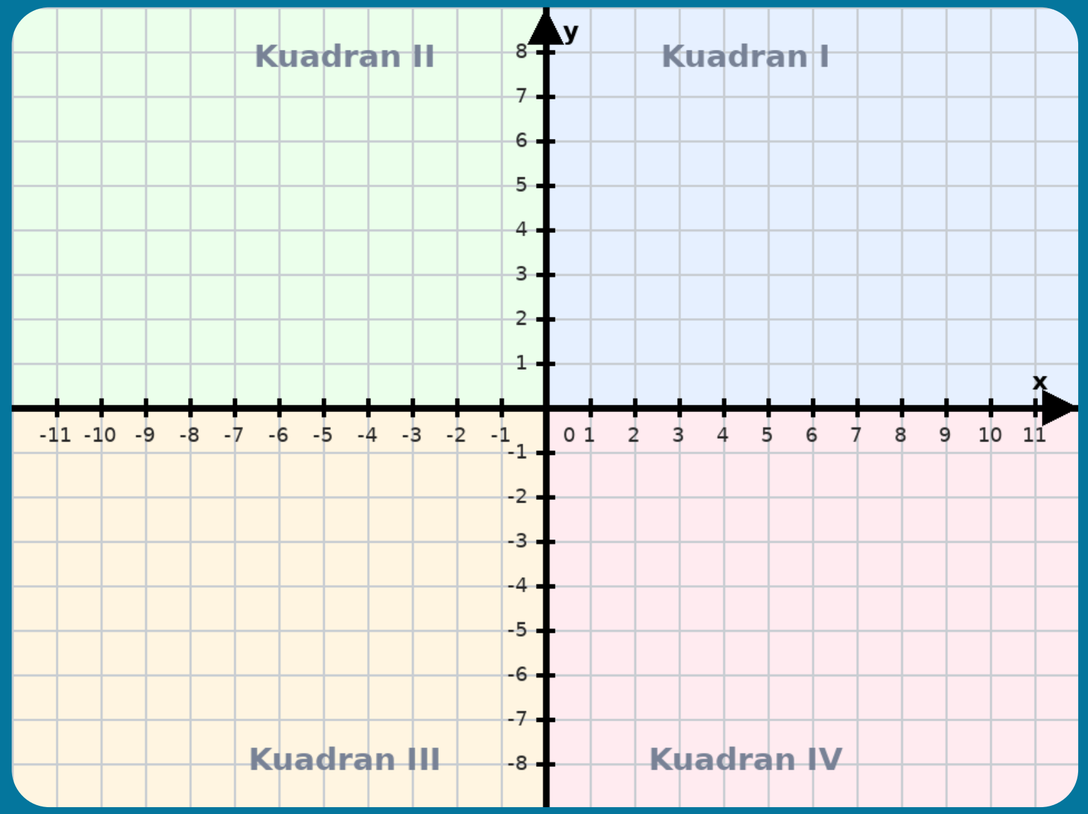




Sistem untuk menentukan posisi atau letak suatu titik pada bidang datar (2 dimensi) menggunakan pasangan angka x,y.

- Sumbu x: garis mendatar
- Sumbu y: garis tegak
- Titik asal O(0, 0): tempat kedua sumbu bertemu
- Pasangan berurutan (x, y): x dulu, lalu y

Empat kuadran

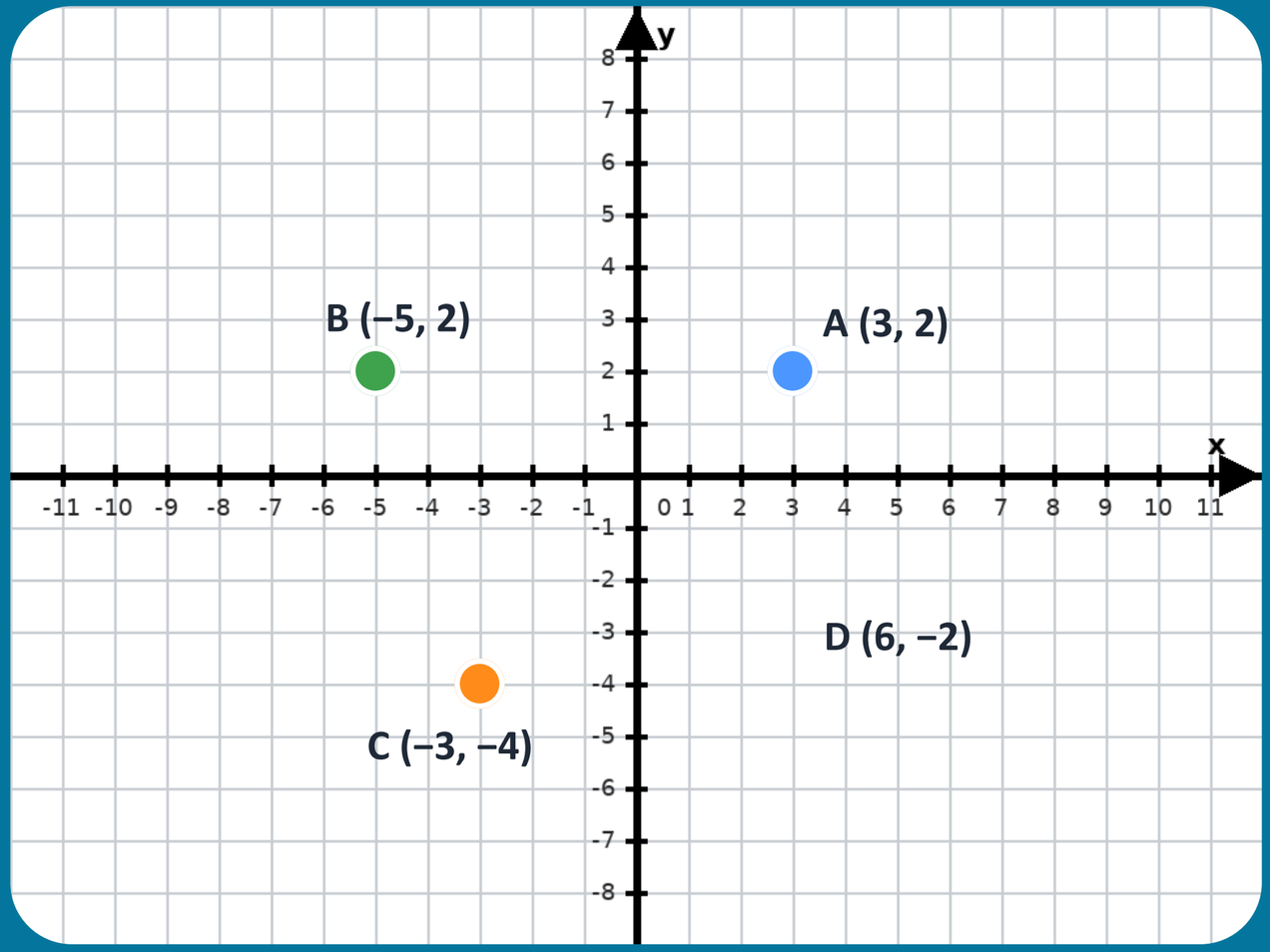


Kuadran I (X+, Y+)
contoh (4, 3)

Kuadran II (X–, Y+)
contoh (–5, 2)

Kuadran III (X–, Y–)
contoh (–3, –4)

Kuadran IV (X+, Y–)
contoh (6, –2)



Membaca Titik

Dari titik asal O (0,0)

1. Geser sesuai x: positif ke kanan, negatif ke kiri.
2. Lalu sesuai y: positif ke atas, negatif ke bawah.

- A (3, 2): 3 kanan, 2 atas
- B (–5, 2): 5 kiri, 2 atas
- C (–3, –4): 3 kiri, 4 bawah
- D (6, –2): 6 kanan, 2 bawah

Menggeser titik

Mengubah x dan y

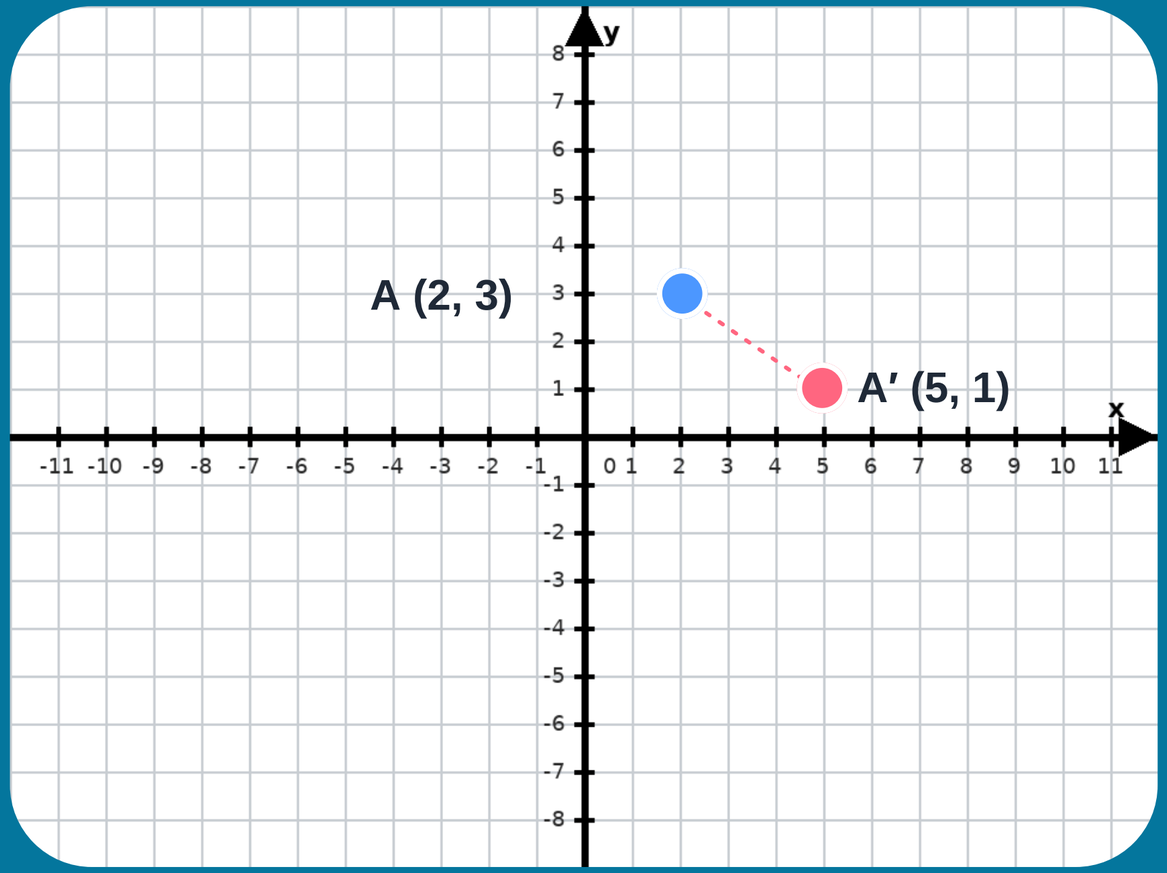
x bertambah: ke kanan • x berkurang: ke kiri

y bertambah: ke atas • y berkurang: ke bawah

Contoh

A (2, 3) digeser 3 satuan ke kanan dan 2 satuan ke bawah.

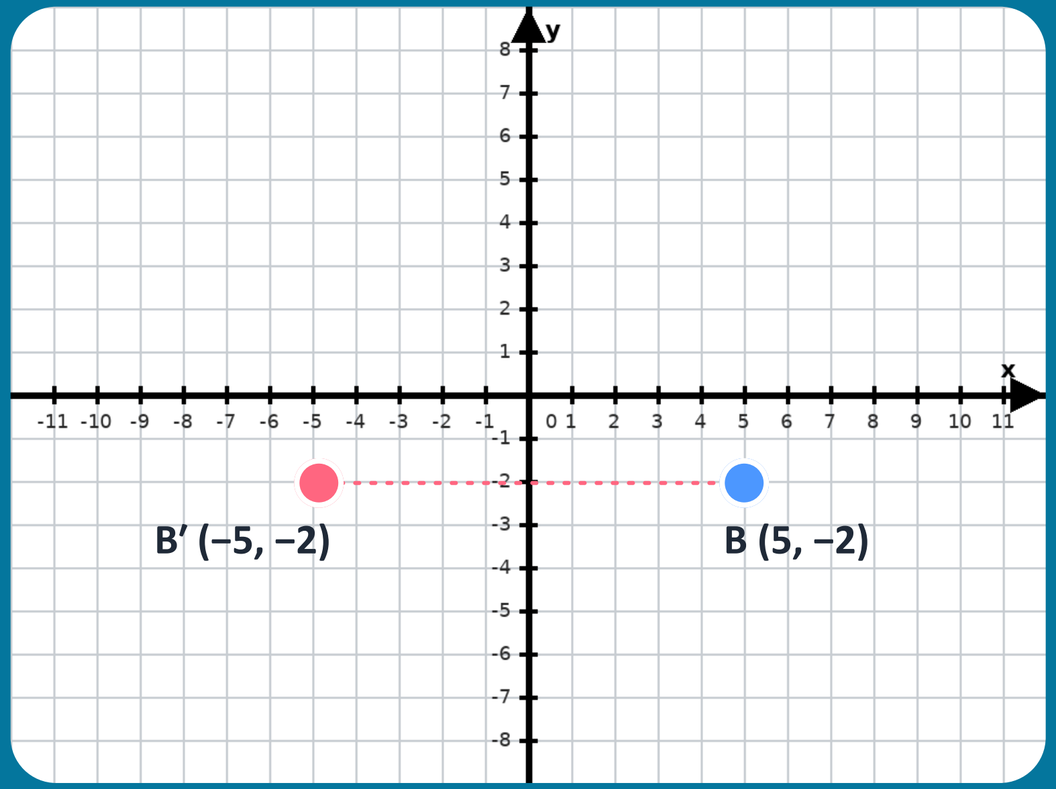
A′ = (2 + 3, 3 – 2) = (5, 1)



Mencerminkan titik

Lawan tanda
Terhadap sumbu y: (x, y) → (−x, y)
Terhadap sumbu x: (x, y) → (x, −y)

Contoh
B (5, −2) dicerminkan terhadap sumbu y.
B’ = (−5, −2)



Rangkuman

Yang perlu diingat:

- Titik ditulis (x, y): x dulu, lalu y.
- Tanda x dan y menentukan kuadran.
- Menggeser titik: tambah atau kurangi x dan y.
- Mencerminkan titik: ubah tanda x atau y.



Let's Switch to Scratch

Tautan: https://scratch.mit.edu/projects/1396299687

Membuat skrip

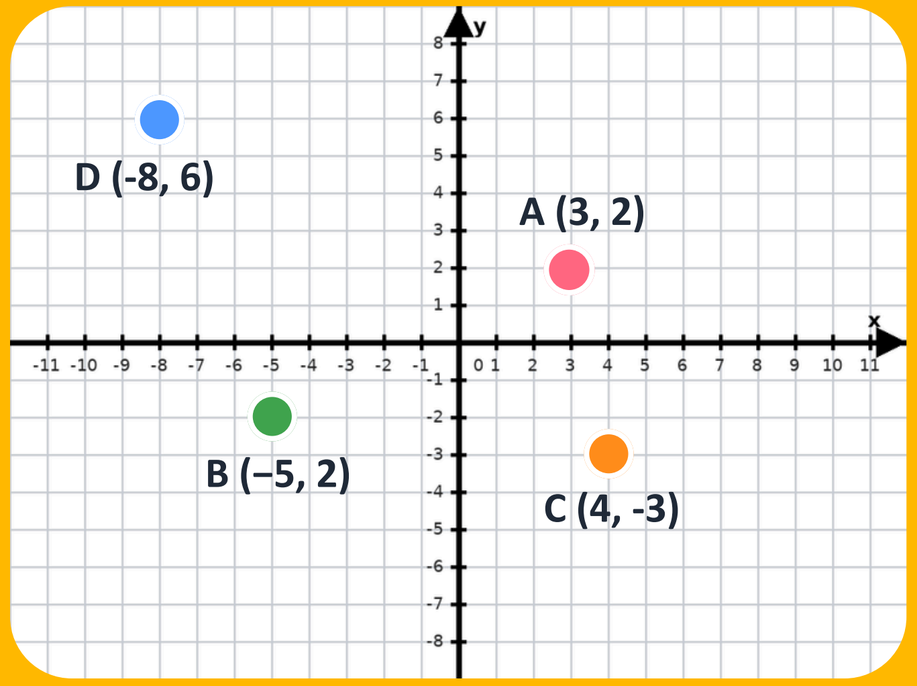


1. Buat Project Baru dengan Nama “Koordinat Kartesius” Kemudian masukkan latar yang sudah disiapkan.
2. Ambil balok kuning dari Kejadian, balok merah muda dari Balok Saya, dan balok oranye dari Kontrol.
3. Tempelkan berurutan ke bawah, lalu isi angka x dan y.
4. Klik bendera hijau dan amati ke mana karakter bergerak.

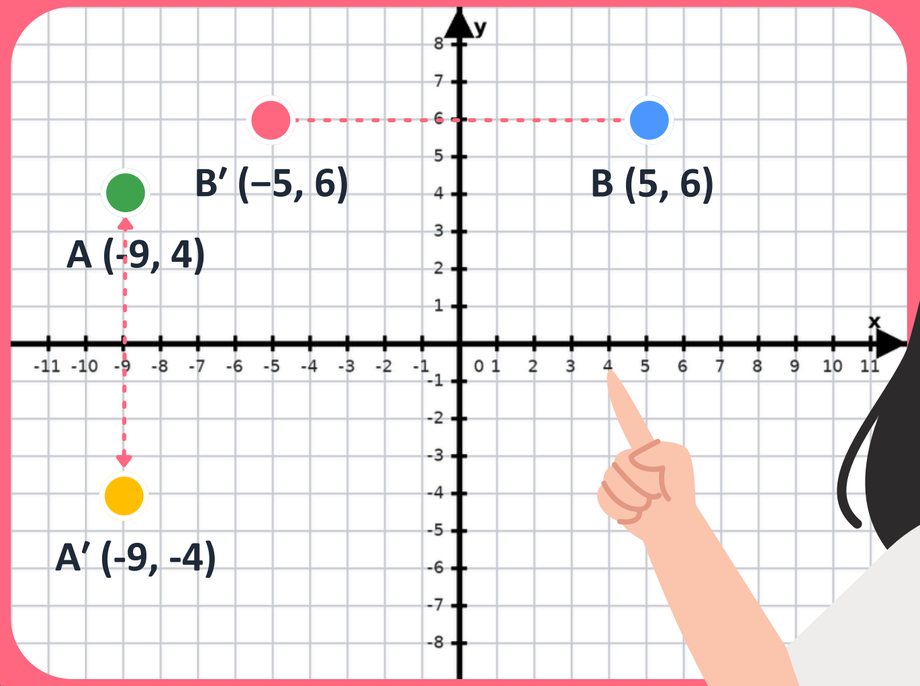
Variabel: skala

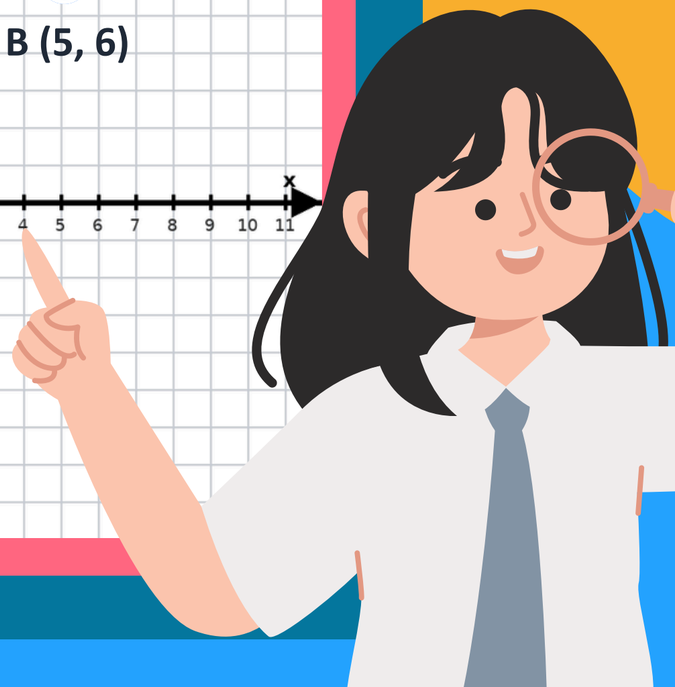
Membuat skrip

Misi 1: Menjelajah 4 Kuadran



Misi 2: Menggeser Titik





Terima Kasih



