E-LKPD

KURIKULUM MERDEKA

KOORDINAT CARTESIUS

(PERSAMAAN GARIS LURUS)

MODEL DISCOVERY LEARNING

KELAS:

KELOMPOK:

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

DISUSUN OLEH:
ULVA ANNATRI
MARECCHA

MATEMATIKA
KELAS VIII
SEMESTER
GENAP

LIVEWORKSHEETS

Langkah-Langkah *Discovery Learning*

1. Stimulation (Pemberian rangsangan
2. Problem Statement (Identifikasi masalah)
3. Data Collection (Pengumpulan data)
4. Data Processing (Pengolahan data)
5. Verification (Pembuktian)
6. Generalization (Penarikan kesimpulan)

Tahapan Kemampuan Pemahaman Konsep

1. Menyatakan ulang suatu konsep
2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
3. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikan dalam bentuk diagram panah, tabel himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengenal bentuk persamaan linier
2. Peserta didik dapat menjelaskan koordinat cartesius
3. Peserta didik dapat menggambar garis lurus pada koordinat cartesius

Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoa sebelum mengerjakan
2. Baca dan pelajari dengan cermat isi E-LKPD yang tersedia.
3. Kerjakan setiap tahapan kegiatan sesuai petunjuk atau arahan.
4. Bahaslah permasalahan dalam E-LKPD bersama kelompok, lalu jawablah hasil diskusinya pada kolom yang tersedia.
5. Jika terdapat kendala, mintalah bantuan kepada guru.
6. Kumpulkan pekerjaan kalian jika sudah selesai.

LIVEWORKSHEETS

Informasi Awal

Masih ingatkah kamu dengan persamaan linier satu variabel? Ayo bersama mengingat kembali!

Persamaan linear merupakan persamaan aljabar dimana variabelnya berpangkat satu, tidak ada perkalian antar variabel dan hubungannya digambarkan sebagai garis lurus.

Contoh: $y = 2x + 1$

Pada persamaan tersebut, nilai y bergantung pada nilai x. Jika nilai x berubah, maka nilai y juga akan berubah. Hubungan antara dua nilai ini dapat ditunjukkan melalui pasangan bilangan, misalnya (x,y).

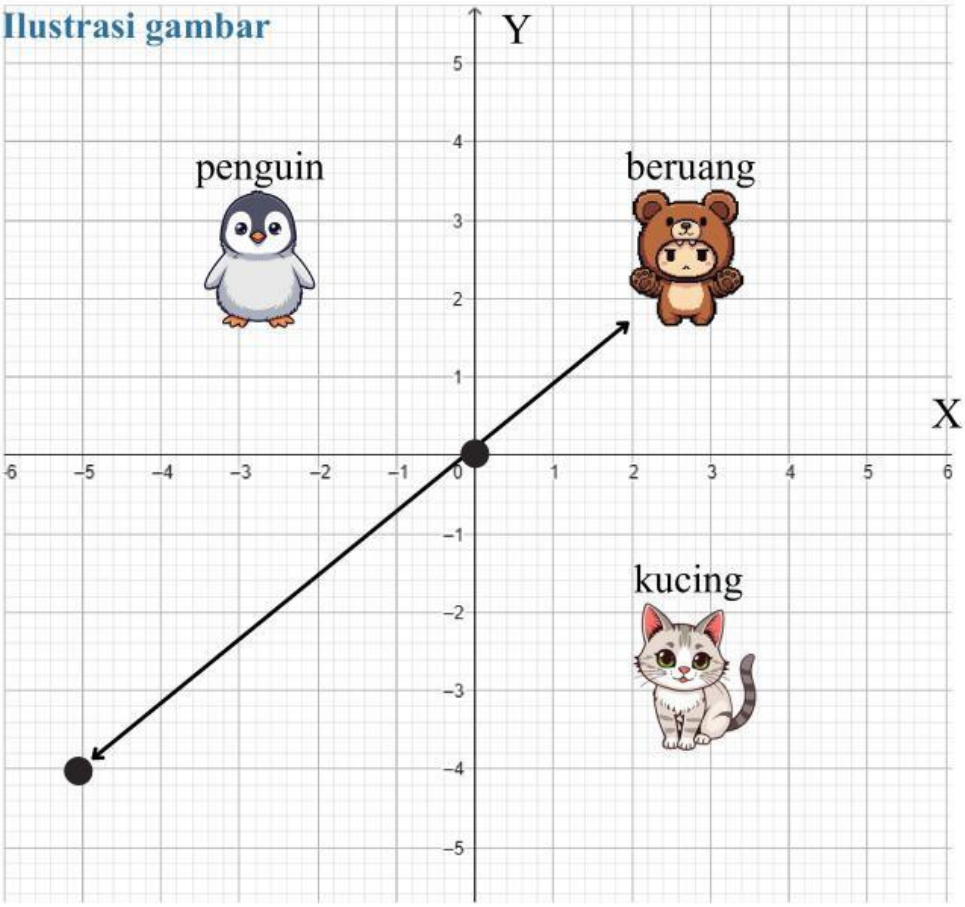
Catatan: Simpan kembali pemahamanmu tentang persamaan linear dan pasangan nilai (x,y), karena akan membantu kamu dalam menyelesaikan aktivitas berikutnya.

LIVEWORKSHEETS

5 Menit

Perhatikan permasalahan di bawah ini!

Ilustrasi gambar



Seorang siswa bernama Raka sedang bermain game edukasi di ponselnya. Di dalam game tersebut, Raka harus mengarahkan beberapa karakter yang bergerak di atas peta kotak-kotak seperti bidang koordinat kartesius.

a) Level pertama, karakter Beruang berjalan mengikuti garis lurus yang melewati titik pusat (0,0), jalur pergerakannya ditampilkan dalam persamaan $y = 3x$

b) Pada level berikutnya, muncul karakter Penguin yang juga berjalan membentuk garis lurus, tetapi tidak melalui titik pusat. Jalur pergerakan Penguin pada game ditampilkan dalam bentuk persamaan
$y = 2x - 2$. Untuk melanjutkan permainan, Raka perlu menentukan beberapa titik yang berada pada jalur tersebut.

LIVEWORKSHEETS

c) Game kemudian berlanjut. Pada level ini, Raka diminta memahami mengapa jalur Penguin tidak melalui titik pusat. Dari situ, Raka belajar membedakan jalur karakter yang melewati titik pusat dan yang tidak melewati titik pusat.

d) Level berikutnya, muncul karakter ketiga, yaitu kucing. Karakter ini juga bergerak mengikuti jalur garis yang ditampilkan dalam persamaan $2x + y = -4$.
Raka perlu menentukan beberapa titik pada jalur tersebut, lalu digambarkan di bidang koordinat untuk memastikan bahwa pergerakan kucing benar-benar membentuk garis lurus.

Menyatakan ulang konsep

5 Menit

***Stimulation*/**
Pemberian Rangsangan

1. Apa saja objek yang terlihat pada peta game yang dimainkan Raka?

2. Menurutmu, mengapa jalur pergerakan karakter dalam game dapat dinyatakan menggunakan persamaan linear?

LIVEWORKSHEETS

Problem Statement/ Identifikasi Masalah

5 Menit

Berdasarkan cerita game yang telah dibaca, isi bagian berikut untuk mengidentifikasi masalah.

1. Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dari situasi pada game!
2. Tuliskan apa yang menjadi permasalahan yang harus diselesaikan pada game tersebut.

Diketahui:

Ditanya:

Memberikan contoh dan bukan contoh

10 Menit

Data Collection/ Pengumpulan Data

Petunjuk:

1. Isilah tabel di bawah ini
2. Masukkan nilai x yang diketahui ke persamaan yang ditanyakan
3. Hitung nilai y
4. Tentukan titik-titik koordinat (x,y) yang terbentuk

LIVEWORKSHEETS

- Untuk persamaan y = 3x

Nilai x	$y = 3x$	Nilai y	(x, y)
-1	$y = 3(____) = ____$		$(____, ____)$
0	$y = 3(____) = ____$		$(____, ____)$
1	$y = 3(____) = ____$		$(____, ____)$

- Untuk persamaan y = 2x - 2

Nilai x	$y = 2x - 2$	Nilai y	(x, y)
-1	$y = 2(____) - 2 = ____$		$(____, ____)$
0	$y = 2(____) - 2 = ____$		$(____, ____)$
1	$y = 2(____) - 2 = ____$		$(____, ____)$

- Setelah mengetahui titik-titik koordinat untuk kedua persamaan yang ditanyakan
- Selanjutnya input semua nilai (x,y) ke dalam Geogebra
- Ikuti petunjuk dengan teliti pada halaman selanjutnya

LIVEWORKSHEETS

Data Processing/
Pengolahan Data

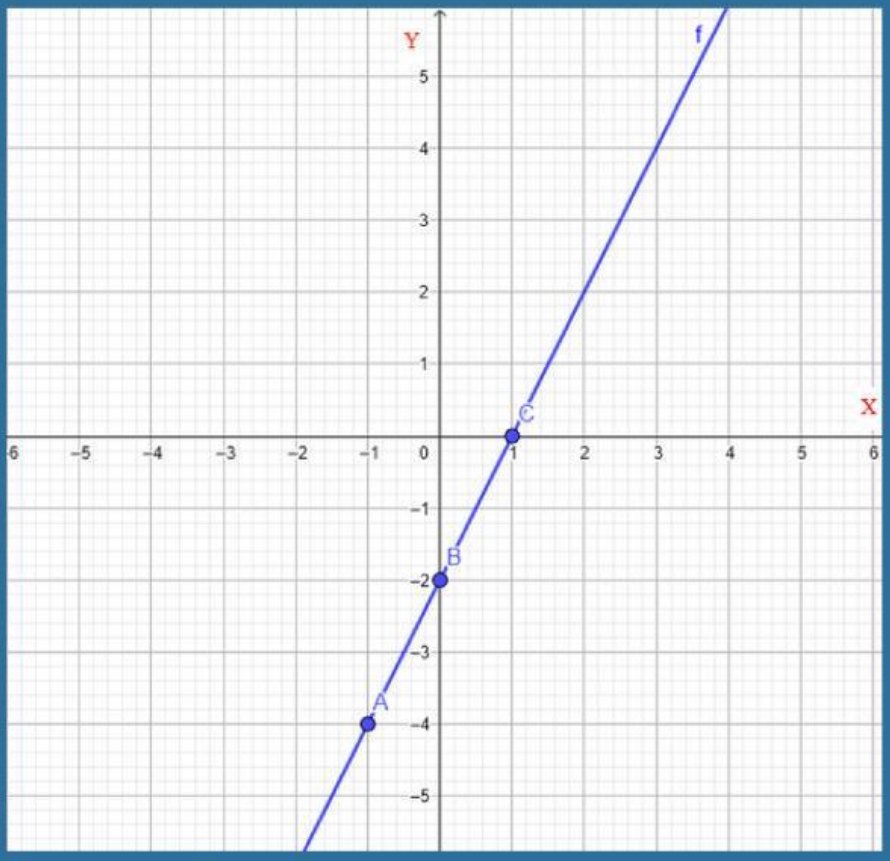
10 Menit

Menggambar Jalur Karakter dengan GeoGebra

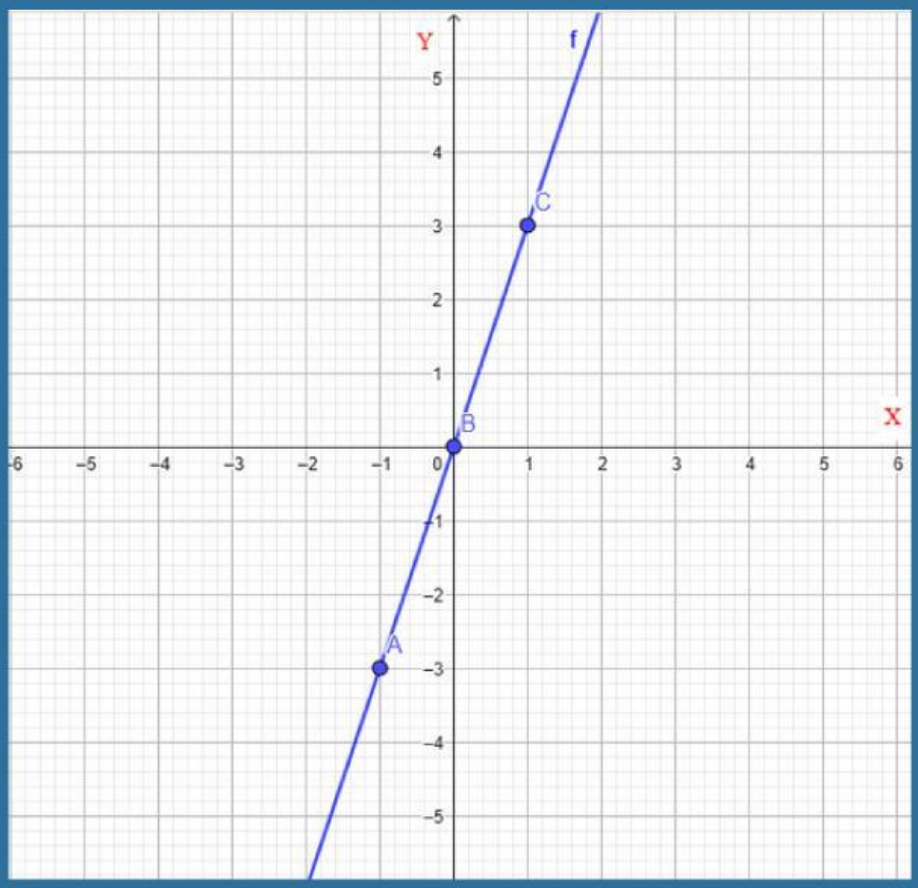
Petunjuk Pengerjaan:

1. Buka aplikasi GeoGebra pada perangkat yang kamu gunakan.
2. Pilih tampilan Grafik (Graphics) sehingga bidang koordinat Cartesius terlihat.
3. Masukkan pasangan titik hasil tabel sebelumnya ke dalam GeoGebra dengan mengetikkan titik pada kolom input, misalnya A = (2,0), lalu tekan Enter.
4. Lakukan langkah yang sama untuk semua titik-titik (x,y)
5. Setelah semua titik muncul, hubungkan titik-titik tersebut menggunakan fitur *Line Through Two Point* (Garis yang melalui dua titik).
6. Tentukan gambar grafik yang melewati titik pusat (0,0) dan yang tidak melewati titik pusat!

Pada kotak jawaban di bawah pilih persamaan yang benar untuk gambar yang ditunjukkan!



LIVEWORKSHEETS



Tentukan persamaan yang melalui titik pusat (0,0) dan yang tidak melalui titik pusat, dengan memilih jawaban yang benar di bawah ini!

y = 3x

y = 2x - 2

LIVEWORKSHEETS

Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis

10 Menit

***Verification*/ Pembuktian**

Level berikutnya, muncul karakter ketiga, yaitu kucing. Karakter ini juga bergerak mengikuti jalur garis yang ditampilkan dalam persamaan $2x + y = -4$.

Raka perlu menentukan beberapa titik pada jalur tersebut, lalu digambarkan di bidang koordinat untuk memastikan bahwa pergerakan kucing benar-benar membentuk garis lurus.

Lengkapi jawaban di bawah ini utuk menentukan titik potong sumbu x dan sumbu y!

Titik potong sumbu x ketika ($y = 0$)

$2x + ____ = -4$

$2x = ____$

$x = ____$

$x = ____$

$(x,y) = (____ , ____)$

Titik potong sumbu y ketika ($x = 0$)

$2(___) + y = -4$

$____ + y = ____$

$y = ____$

$(x,y) = (____ , ____)$

1. Setelah mendapatkan kedua titik tersebut, buka aplikasi GeoGebra.
2. Masukkan kedua titik hasil perhitungan ke dalam GeoGebra.
3. Hubungkan kedua titik tersebut hingga terbentuk sebuah garis.
4. Amati hasil gambar yang telah kalian buat.

LIVEWORKSHEETS

Apakah kedua titik potong tersebut sudah cukup untuk membuktikan bahwa jalur karakter game membentuk satu garis lurus? Jelaskan alasanmu berdasarkan hasil gambar pada GeoGebra.

Jawab pertanyaan berikut dengan benar

5 Menit

***Generalization*/ Penarikan Kesimpulan**

1. Bagaimana cara menentukan titik-titik yang memenuhi suatu persamaan garis dan beri satu contoh persamaan yang kamu ketahui?

2. Apa yang dimaksud dengan titik koordinat pada bidang Kartesius dan beri contoh titik koordinat?

3. Apa saja syarat-syarat untuk membuat atau menggambar garis lurus pada bidang koordinat.

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

10 Menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Bacalah setiap soal dengan cermat.
2. Tuliskan jawaban secara jelas dan lengkap.
3. Kerjakan pada lembar jawaban masing-masing
4. Setelah selesai, foto atau scan lembar jawaban, kemudian gabungkan menjadi satu file dalam format PDF.
5. Unggah file PDF tersebut ke link Google Drive yang telah disediakan.

1. Perhatikan titik-titik berikut:
   A (–2, 3); B (4, 0); dan C (0, –3).
   Tentukan titik yang berada pada sumbu (garis) x dan sumbu (garis) y!
2. Diketahui dua titik P (1, 2) dan Q (3, 6). Gambarkan garis lurus yang melalui kedua titik tersebut pada bidang koordinat cartesius!
3. Pada bidang koordinat Cartesius, sebuah garis lurus dapat digambar dengan syarat tertentu.
   Jelaskan syarat yang harus dipenuhi untuk dapat menggambar sebuah garis lurus pada bidang koordinat Cartesius. Sertakan penjelasan singkat untuk setiap syarat tersebut.

Link Pengumpulan Tugas

LIVEWORKSHEETS