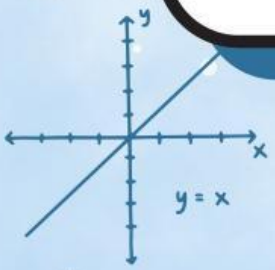
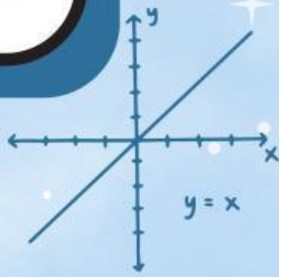
E-LKPD 1

KURIKULUM MERDEKA

PERSAMAAN GARIS LURUS
(KOORDINAT CARTESIUS)





MODEL DISCOVERY LEARNING

KELAS: **KELOMPOK:**

Nama Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.

DISUSUN OLEH:
ULVA ANNATRI MARECCHA

WAKTU PENGERJAAN:
60 MENIT

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)

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

1. Menyatakan ulang suatu konsep
2. Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai konsep
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur atau operasi tertentu secara tepat
7. Menerapkan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

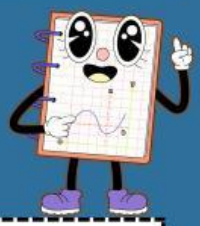
LIVEWORKSHEETS

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 mampu menjelaskan koordinat kartesius serta menentukan posisi titik pada bidang koordinat dengan benar.
2. Peserta didik mampu menggambar garis lurus pada bidang koordinat kartesius berdasarkan persamaan yang diberikan secara tepat.



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.

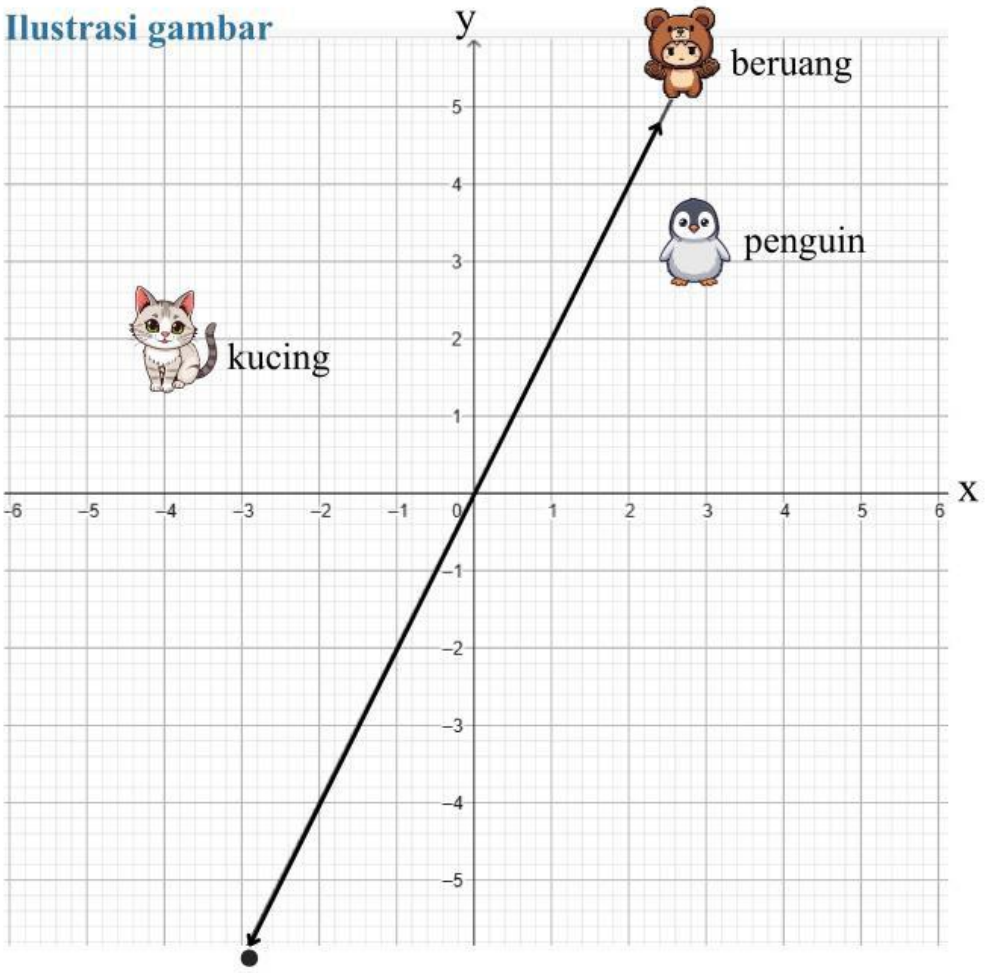
LIVEWORKSHEETS

5 Menit

Stimulation/
Pemberian Rangsangan

Perhatikan masalah 1 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), lintasan ditampilkan dalam persamaan $y = 2x$

b) Pada level berikutnya, muncul karakter Penguin yang juga berjalan membentuk garis lurus, tetapi tidak melalui titik pusat. Lintasan kartesius Penguin pada game ditampilkan dalam bentuk persamaan $y = 2x - 2$. Menurutmu untuk melanjutkan permainan, apa saja titik koordinat yang melalui lintasan karakter penguin?

LIVEWORKSHEETS

c) Game kemudian berlanjut. Karakter beruang akan melalui titik (0,0), pada level ini tentukan apakah karakter penguin juga melalui titik (0,0)?

d) Level berikutnya, muncul karakter ketiga, yaitu kucing. Karakter ini juga bergerak mengikuti lintasan garis yang ditampilkan dalam persamaan $2x + y = -4$
Tentukan titik yang perlu Raka temukan pada lintasan dan buatlah gambar lintasan karakter kucing!

Berdasarkan masalah 1, jawablah pertanyaan berikut!

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

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

LIVEWORKSHEETS

Problem Statement/ Identifikasi Masalah

5 Menit

Berdasarkan masalah 1 yang telah dibaca, isi bagian berikut untuk mengidentifikasi permasalahannya.

1. Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dari situasi pada game!

2. Tuliskan apa yang menjadi permasalahan yang harus diselesaikan pada game tersebut.

3. Dari permasalahan yang ditanyakan, berikan hipotesis atau perkiraan jawabannya!

Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis

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 = 2x

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

- Untuk persamaan y = 2x - 2

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

- 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

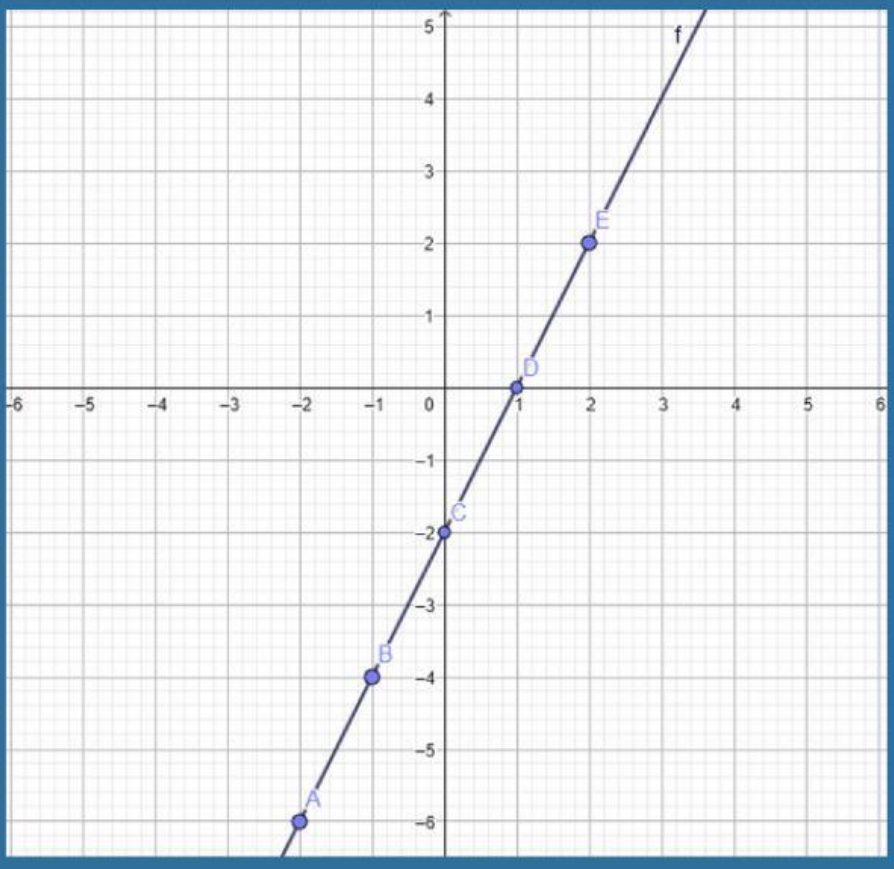
LIVEWORKSHEETS

Menggambar lintasan kartesius dengan GeoGebra

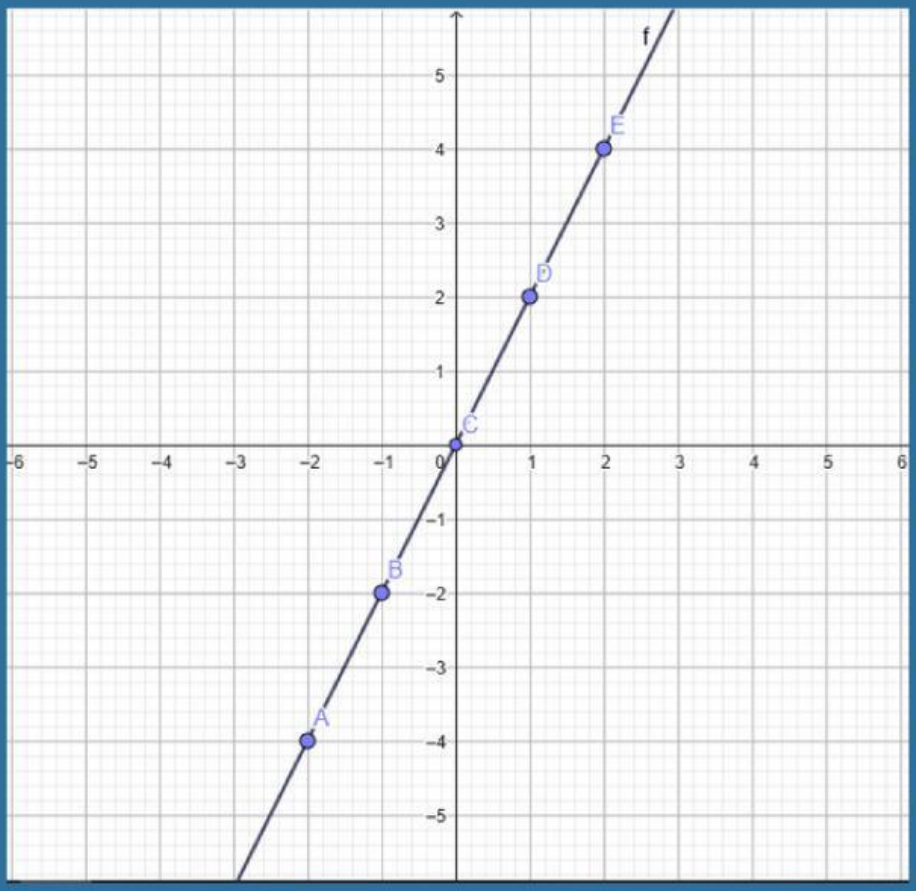
Petunjuk Pengerjaan:

1. Buka aplikasi GeoGebra pada perangkat yang kamu gunakan.
2. Pilih tampilan Grafik (*Graphics*) sehingga bidang koordinat kartesius 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 = 2x	
y = 2x - 2	

LIVEWORKSHEETS

Menggunakan prosedur atau operasi tertentu dengan tepat

10 Menit

***Verification*/ Pembuktian**

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

Tentukan titik yang perlu Raka temukan pada lintasan dan buatlah gambar lintasan karakter kucing!

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

Diketahui persamaan $2x + y = -4$

Tentukan:

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

$2x + ____ = -4$

$2x = ____$

$x = ____$

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

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

$2(____) + y = -4$

$____ + y = ____$

$y = ____$

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

Petunjuk:

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 menggunakan fitur *Line Through Two Point* (Garis yang melalui dua titik).
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 lain 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:

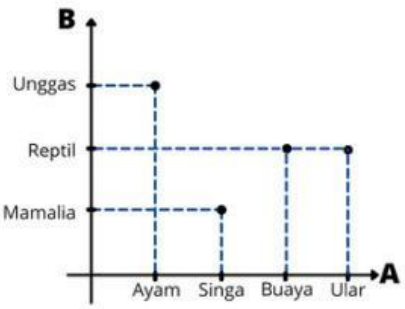
1. Bacalah setiap soal dengan cermat.
2. Tuliskan jawaban secara jelas dan lengkap.
3. Kerjakan pada lembar jawaban masing-masing
4. Setelah selesai, foto atau scan lembar jawaban, kemudian gabungkan menjadi satu file dalam format PDF.
5. Unggah file PDF tersebut ke link Google Drive yang telah disediakan.

1. Gambarkan titik A (−2, 1), B (2, 1), C (−2, −1), dan D (3, 2) pada bidang koordinat kartesius. Selanjutnya, hubungkan tiga titik yang membentuk garis lurus. Jelaskan alasanmu!

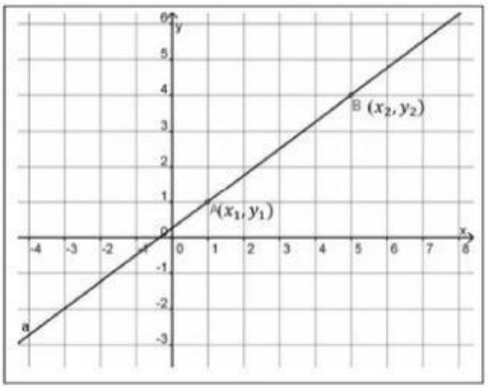
2. Perhatikan gambar di bawah ini!

   Tentukan gambar yang menunjukkan garis lurus pada bidang koordinat kartesius!

Gambar 1



Gambar 2



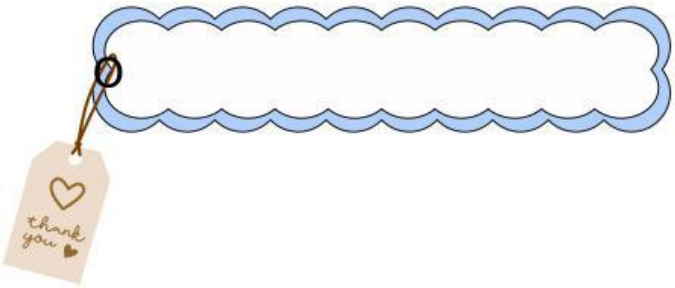
Gambar 3

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

3. Diberikan persamaan garis lurus $y = 2x - 1$. Tentukan dua titik yang dilalui oleh garis tersebut, kemudian gambarkan pada bidang koordinat kartesius!
4. Sebuah garis lurus pada bidang koordinat kartesius melalui titik A(2, 1) dan titik B(6, 1). Selain itu, diketahui sebuah titik C(4, 3). Tentukan apakah titik C terletak pada garis yang melalui A dan B. Jelaskan alasanmu berdasarkan gambar dan persamaan garis yang kamu temukan!

Link Pengumpulan Tugas



LIVEWORKSHEETS