Nama Anggota :

....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERSAMAAN LINEAR DAN GRADIEN GARIS LURUS

Jenjang Sekolah : SMP/MTs
Fase / Kelas : D / VIii
Mata Pelajaran : Matematika
Domain : Aljabar
Alokasi Waktu : 2JP @40 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian dan memberi contoh fungsi linear
2. Peserta didik dapat menggambarkan grafik dari suatu fungsi yang diberikan
3. Peserta didik dapat menentukan gradien dari suatu grafik fungsi linear.
4. Peserta didik mampu menganalisis karakteristik grafik yang terdapatpada fungsi linear.
5. Peserta didik dapat membedakan grafik fungsi linear dan grafik fungsi non linear .
6. Peserta didik dapat menentukan persamaan dari suatu fungsi jika diketahui dua titik pada grafiknya.
7. Peserta didik dapat menentukan persamaan dari suatu fungsi jika diketahui dua satu titik dan satu gradien
8. Peserta didik dapat menganalisis dan menyelesaikan masalah kontekstual dalam penerapan persamaan linear dan gradien garis

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Baca dan pahamilah LKPD dengan teliti
2. Kerjakan LKPD secara berkelompok
3. Isilah bagian yang kosong dan jawablah pertanyaan pada LKPD dengan tepat
4. Jika mengalami kesulitan, bertanyalah kepada guru atau diskusikan dengan teman serbangku

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

Perhatikan beberapa contoh fungsi berikut

$f(x) = x + 5$ $f(x) = 1 - 2x$

$f(x) = -2x$ $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$

Contoh-contoh di atas merupakan contoh dari fungsi linear. Dari contoh-contoh di atas, fungsi linear memiliki variabel dan memiliki pangkat tertinggi yaitu

Lengkapi tabel di bawah ini.

No	Fungsi	a	b
1.	$f(x) = x + 5$		5
2.	$f(x) = 1 - 2x$		1
3.	$f(x) = -2x$	-2	
4.	$f(x) = \frac{1}{2}x + 1$		1

Sehingga dapat kita simpulkan bahwa, bentuk umum persamaan linear adalah

Setelah kamu dapat menyimpulkan bentuk umum fungsi linear, berilah satu contoh dari fungsi linear

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2



Setelah melewati kegiatan 1, tentunya kalian dapat memahami fungsi linear. Sekarang marilah kita menggambar grafik fungsi linear!

Jika diketahui fungsi linear f(x) = 2x + 4 dengan daerah asal {-2, -1, 0, 1, 2}. Isilah tabel berikut!

x	-2	-1	0	1	2
f(x)					

Dari tabel di atas, diperoleh pasangan berurutan yaitu
(-2,), (-1,), (0,), (1,), (2,)

Bentuk fungsi linear f(x) = 2x + 4 juga dapat dituliskan sebagai y = 2x + 4

Gambarkan setiap pasangan berurutan tersebut pada kertas milimeter yang di berikan oleh guru dan hubungkan setiap titiknya



Setelah kamu menggambarkan grafik fungsi linear, tuliskan langkah-langkah menggambar grafik tersebut

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3

Apakah kalian pernah mendengar tentang gradien?



Ikutilah petunjuk berikut!

1. **Dari grafik yang kalian gambar pada kegiatan 2, ambil lah dua titik dengan domain terbesar dan terkecil**
2. **Hubungkan dua titik tersebut hingga membentuk segitiga siku-siku.**
3. **Hitunglah jarak dari satu titik ke titik lain melalui sisi tegak dan sisi datar pada segitiga siku-siku.**

sisi tegak :	satuan
sisi datar :	satuan

Setelah mengikuti petunjuk di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Hitunglah selisih ordinat dari dua titik tersebut

……. - ……. = …….

2. Hitunglah selisih absis dari dua titik tersebut

……. - ……. = …….

3. Apakah hasil dari selisih ordinat dan selisih absis berturut-turut memiliki hasil yang sama dengan sisi tegak dan sisi datar dari segitiga siku-siku?

4. Hitunglah perbandingan dari selisih ordinat dan abis

$$\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \ldots\ldots$$

5. Perbandingan dari selisih ordinat hdan abis tersebut dinamakan **gradien (dilambangkan dengan m).** Dapatkah kamu menjelaskan apa itu gradien? Tulislah cara mencari gradien dalam bentuk matematika!

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan langkah pada nomor 1, 2, 3, dan 4, Gradien dari garis f(x) = 2x + 4 adalah

Jika melihat dari bentuk umum fungsi linear, gradien terletak pada bagian

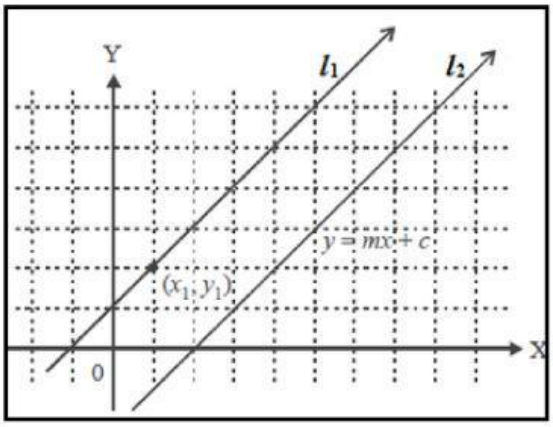
sehingga f(x) = ax + b sama dengan y =
dengan m merupakan gradien dan c merupakan konstanta

KEGIATAN 4

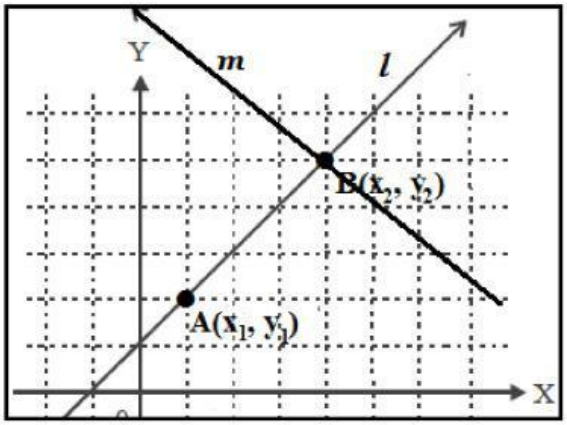
Kalian sudah dapat menjelaskan apa itu gradien. Apakah menurut kalian gradien mempengaruhi kedudukan antara garis satu dengan garis yang lain?



Perhatikan kedua gambar di bawah ini!



(1)



(2)

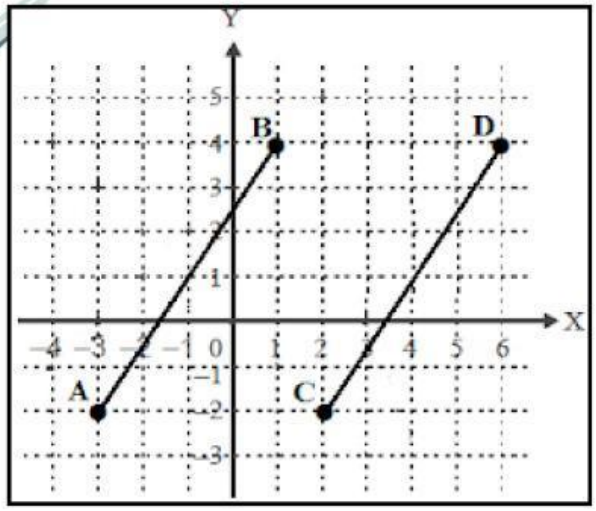
Apa yang kalian ketahui dari kedua gambar di atas?

Gambar (1) :

Gambar (2) :

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan gambar-gambar di bawah ini dan isilah bagian yang kosong



Carilah gradien dari masing-masing garis

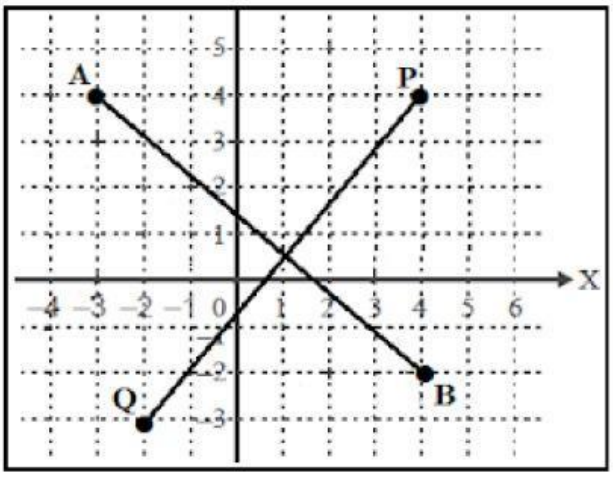
m AB = _____ = _____ =

m CD = _____ = _____ =

Bagaimana kedudukan dua garis tersebut?

Bagainana hasil dari kedua gradien garis?

Tulislah kesimpulan dari pengerjaan kalian di atas!



Carilah gradien dari masing-masing garis

m AB = _____ = _____ =

m PQ = _____ = _____ =

m AB x mPQ = x =

Bagaimana kedudukan dua garis tersebut?

Bagaimana hasil dari kedua gradien garis?

Tulislah kesimpulan dari pengerjaan kalian di atas!

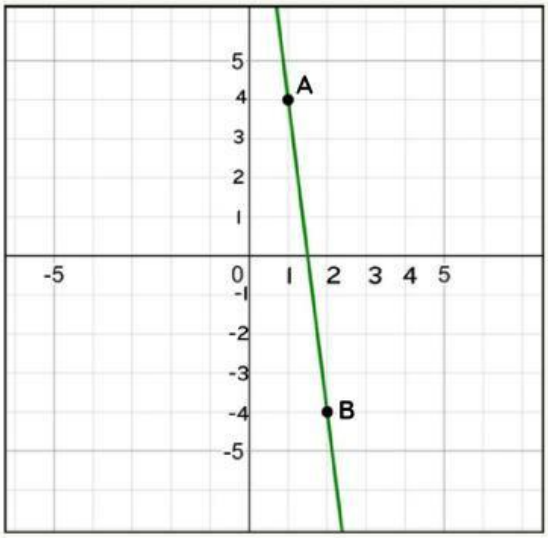
LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 5



Nah, karena kita sudah bisa menggambarkan grafik fungsi dari persamaan linear, sekarang sebaliknya. Kita menentukan persamaan dari suatu grafik yang sudah ada

Diketahui sebuah grafik



Marilah kita menentukan persamaannya!

Dari grafik tersebut dapat kita lihat, bahwa kita memiliki dua titik yaitu A (..... , ...) dan B (..... ,.....). Kemudian kita masukkan kedua titik tersebut ke dalam rumus yang telah kita miliki

$$\frac{y-(-4)}{4-....} = \frac{x-2}{..-2}$$

$$\frac{..+..}{8} = \frac{..-..}{-1}$$

..... = ...

..... = ...

-y = ...

y = ...

Jadi persamaan fungsi dari grafik tersebut adalah .....

Tuliskan cara mencari persamaan garis jika diketahui dua titiknya dalam bentuk matematika

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 6



Mudah, bukan? sekarang bagaimama ya, jika diketahui satu titik dan satu gradien

Diketahui grafik fungsi yang melewati satu titik yaitu (4,1) dan memiliki gradien 2. Bisakah kamu menemukan persamaannya?

$y - 1 = \ldots (x - 4)$

$\ldots - \ldots = 2x - 8$

$y = \ldots . - \ldots . + \ldots .$

$y = \ldots \ldots .$

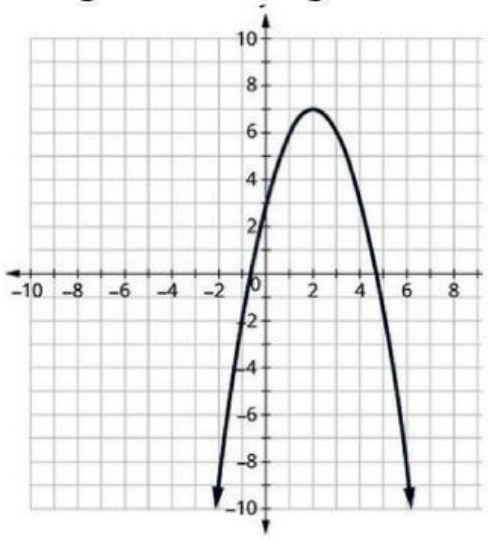
Jadi persamaan fungsi dari grafik tersebut adalah .....

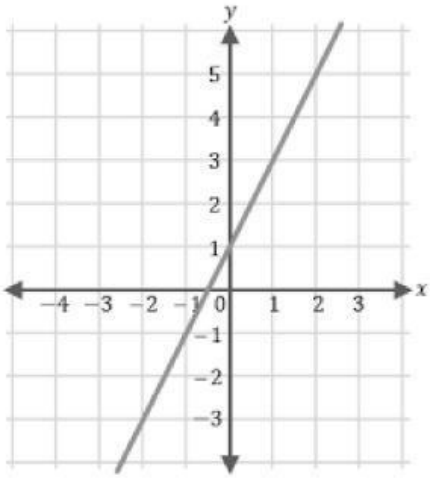
Tuliskan cara mencari persamaan garis jika diketahui satu titik dan gradiennya dalam bentuk matematika!

LIVEWORKSHEETS

CARILAH PERBEDAAN

Golongkan kedua grafik di bawah ini!





Unsur	Fungsi Linear	Fungsi Kuadrat
Bentuk Umum		$f(x) = ax^2 + bx + c$
Pangkat Tertinggi		
Bentuk Grafik		
Ciri Khusus Grafik		

Grafik fungsi kuadrat termasuk ke dalam salah satu grafik fungsi non linear.



LIVEWORKSHEETS