



Kurikulum  
Merdeka

# LKPD MATEMATIKA

## PERSAMAAN

# PARAMETRIK UNTUK GARIS

## UNTUK SISWA SMA KELAS X

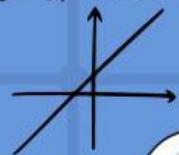
90 Menit

IDENTITAS SISWA:

Nama:

Kelas:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$



$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



# Capaian dan Tujuan Pembelajaran

## Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran Materi Persamaan Parametrik untuk Garis

Setelah mempelajari materi persamaan parametrik untuk garis, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memahami definisi persamaan parametrik untuk garis.
2. Menentukan persamaan parametrik untuk garis.
3. Menginterpretasikan parameter dalam persamaan parametrik.
4. Menghubungkan persamaan parametrik dengan persamaan garis standar.
5. Menerapkan persamaan parametrik untuk menyelesaikan masalah.
6. Mengembangkan keterampilan berpikir matematis.

## Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran Materi Persamaan Parametrik untuk Garis

Tujuan pembelajaran materi persamaan parametrik untuk garis adalah agar peserta didik dapat:

1. Mengetahui dan mampu menentukan persamaan parameter garis
2. Mampu membentuk persamaan garis dari persamaan parameter

## Petunjuk Pengajaran

1. Berdoalah sebelum mempelajari LKPD ini.
2. Isilah nama dan kelas pada kota yang telah disediakan.
3. Baca dan pahami setiap materi pembelajaran yang disediakan secara berurutan.
4. Perhatikan contoh-contoh soal yang disediakan.
5. Kerjakan Latihan soal yang disediakan.
6. Isi penyelesaian pada kotak yang telah disediakan
7. Jika kalian menemukan kendala dalam menyelesaikan latihan soal, cobalah untuk melihat kembali uraian materi dan contoh soal yang ada.
8. Klik "kirim" jika sudah selesai.
9. Tanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan.



# Persamaan Parametrik Untuk Garis

## Pengertian

Pengertian Persamaan Parameter Untuk Garis:

Persamaan parameter untuk garis adalah cara untuk menyatakan koordinat titik-titik pada garis dengan menggunakan dua variabel yang disebut parameter. Parameter ini biasanya dilambangkan dengan huruf t.

## Video Pembelajaran

Rumus membuat suatu persamaan parameter dari sebuah garis

$$x - x_1 = t(x_2 - x_1)$$

$$x = x_1 + t(x_2 - x_1)$$

$$x = x_1 + t \cdot \Delta x$$

$$y - y_1 = t(y_2 - y_1)$$

$$y = y_1 + t(y_2 - y_1)$$

$$y = y_1 + t \cdot \Delta y$$



## Pengertian

Bagaimana ya cara mengubah persamaan garis dari persamaan parameter?

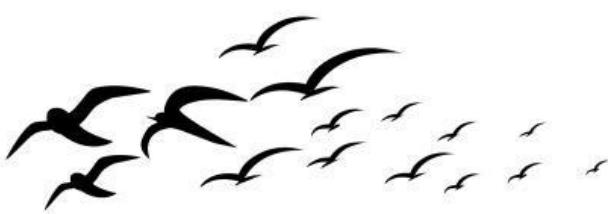


Rumus membentuk persamaan garis  
dari persamaan parameter

Rumus	Penjelasan
<ul style="list-style-type: none"><li><math>x = x_1 + t \cdot \Delta x</math></li><li><math>y = y_1 + t \cdot \Delta y</math></li></ul>	Persamaan parameter dari sebuah garis
$y - y_1 = m(x - x_1)$	Persamaan garis dari persamaan parameter.
$m = \left( \frac{\Delta y}{\Delta x} \right)$	$m = \text{gradien} = \text{kemiringan}$



## Tabel

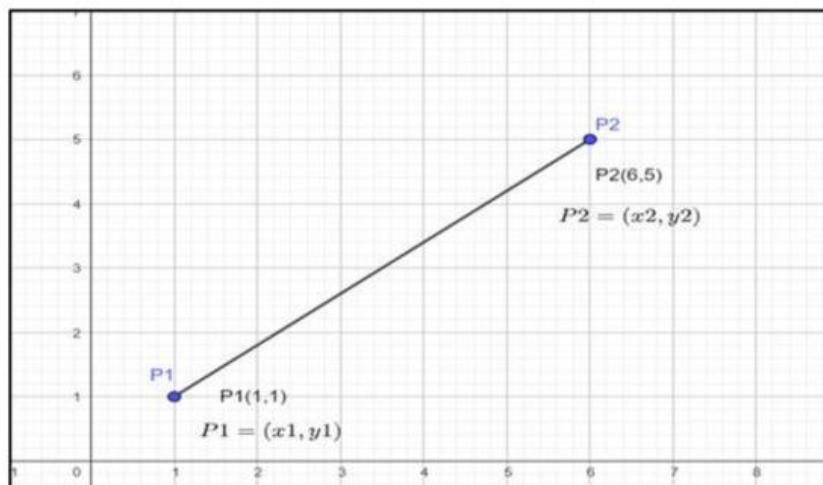


# Contoh Persamaan Parametrik Untuk Garis

Contoh membuat suatu persamaan parameter dari sebuah garis

Contoh satu, Simak baik-baik ya penjelasannya, jangan lupa dicoba terlebih dahulu yaa.

Tentukan persamaan parameter garis berikut:



## Pembahasan

Kita akan membuat persamaan parameter garis  $P_1$  dan  $P_2$ nya. Di  $P_1$  kita anggap  $(x_1, y_1)$  dan  $P_2$  sebagai  $(x_2, y_2)$ . Setelah itu substitusikan pada rumus persamaan parameternya.

Rumusnya yaitu  $x$  sama dengan  $x_1$  ditambah  $t$  dikali  $\Delta x$ ,

$$x = x_1 + t \cdot \Delta x$$

$$x = x_1 + t(x_2 - x_1)$$

$$= 1 + t(6 - 1)$$

$$= 1 + t \cdot 5$$

$$x = 1 + 5t$$

$$y = y_1 + t \cdot \Delta y$$

$$= y_1 + t(y_2 - y_1)$$

$$= 1 + t(5 - 1)$$

$$= 1 + t \cdot 4$$

$$y = 1 + 4t$$

Maka Pertama untuk,  $x$  sama dengan 1 ditambah  $5t$

$$x = 1 + 5t$$

Dan kedua,  $y$  sama dengan 1 ditambah  $4t$

$$y = 1 + 4t$$



# Contoh Persamaan Parametrik Untuk Garis

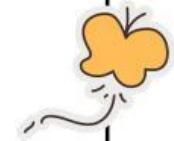
Contoh membentuk persamaan garis dari persamaan parameter

Tentukan persamaan garis dari persamaan parameter

Jika persamaan parameternya sebagai berikut:

$$x = 2 + 3t$$

$$y = 2 + t$$



## Pembahasan

Dari persamaan diatas bisa kita lihat ya kalau angka 2 merupakan komponen dari  $(x_1, y_1) = (2,2)$  dan 3 pada t merupakan nilai  $\Delta x$ , dan nilai  $\Delta y$  sama dengan 1.

$$(x_1, y_1) = (2,2)$$

$$\Delta x = 3$$

$$\Delta x = 1$$

Setelah kita gunakan rumus persamaan garis, selanjutnya kita substitusikan nilai yang telah diketahui di atas.

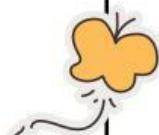
$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - y_1 = \left(\frac{\Delta y}{\Delta x}\right)(x - x_1)$$

$$y - 2 = \left(\frac{1}{3}\right)(x - 2)$$

$$3y - 6 = x - 2$$

$$3y - x - 4 = 0$$



Maka kita berhasil mendapatkan persamaan garis yang diinginkan yaitu  $3y - x - 4 = 0$



## Latihan Persamaan Parametrik Untuk Garis

### Pembahasan

I. Seorang seniman di kota Bengkulu membuat instalasi seni yang melibatkan gerakan sebuah benda yang mengikuti pola tertentu. Benda tersebut bergerak menurut persamaan parametrik  $(x = 2t)$ , dan  $(y = 3t - 1)$ , di mana  $(t)$  adalah parameter waktu dalam detik sejak awal gerakan. Tentukan posisi benda pada saat  $t = \frac{1}{2}$  detik.

A.  $\left(1, \frac{1}{2}\right)$

B.  $\left(2, \frac{1}{2}\right)$

C.  $\left(3, \frac{1}{2}\right)$

D.  $\left(5, \frac{1}{2}\right)$

E.  $\left(4, \frac{1}{2}\right)$

## Latihan Persamaan Parametrik Untuk Garis

### Pembahasan

2. Tentukan persamaan garis dari persamaan parameter berikut.

$$x = -1 + 2t \text{ dan } y = 2 - 3t$$

A.  $2y + 3x - 1 = 0$

B.  $2y + (-3x) - 1 = 0$

C.  $2y - 3x + 1 = 0$

D.  $2y - 3x - 1 = 0$

E.  $2y + 3x + 1 = 0$

## Latihan Persamaan Parametrik Untuk Garis

### Pembahasan

3. Seorang seniman di kota Bengkulu membuat instalasi seni yang melibatkan gerakan sebuah benda yang mengikuti pola tertentu. Benda tersebut bergerak menurut persamaan parametrik  $(x = t)$  dan  $(y = 2t)$ , di mana  $(t)$  adalah parameter waktu dalam detik sejak awal gerakan. Tentukan posisi benda pada saat  $(t = 3)$  detik.

A. (2,4)

B. (3,4)

C. (2,6)

D. (3,6)

E. (3,5)

## Latihan Persamaan Parametrik Untuk Garis

### Pembahasan

4. Carilah persamaan parameter garis yang melalui pasangan titik tersebut.

$$P_1 = (3,5) \text{ dan } P_2 = (-4,1)$$

A.  $x = 3 - 7t$   
dan  $y = 5 - 4t$

B.  $x = 3 + 7t$   
dan  $y = 6 - 4t$

C.  $x = 3 - 7t$   
dan  $y = 7 - 3t$

D.  $x = 3 + 7t$   
dan  $y = 5 - 4t$

E.  $x = 3 + 7t$   
dan  $y = 7 - 4t$

## Latihan Persamaan Parametrik Untuk Garis

### Pembahasan

5. Tentukan persamaan garis dari persamaan parameter berikut.

$$x = 3 + 5t \text{ dan } y = 2 - 3t$$

A.  $3y - 5x + 1 = 0$

B.  $3y + (-5x) - 1 = 0$

C.  $3y - 5x + 1 = 0$

D.  $3y - 5x - 1 = 0$

E.  $3y + 5x + 1 = 0$

