



B. Persamaan Parametrik



Persamaan Parametrik mendefinisikan sekelompok kuantitas sebagai fungsi dari satu atau lebih variabel independen yang disebut parameter. Persamaan Parametrik biasanya digunakan untuk menyatakan koordinat dari titik-titik yang membentuk objek geometris seperti kurva atau permukaan.

Yuk simak video dibawah ini agar kamu dapat mengenal dan memahami materi persamaan parametrik



Persamaan Parametrik I

PERSAMAAN PARAMETRIK 1

$$\text{Panjang Kurva Parametrik : } s = \int_a^b \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt$$

Garis Singgung Persamaan Parametrik : $y - y_1 = m(x - x_1)$

- Kurva mempunyai garis singgung horizontal apabila:

$$\frac{dx}{dt} = 0 \text{ (diberikan } \frac{dx}{dt} \neq 0)$$

- Kurva mempunyai garis singgung vertikal apabila:

$$\frac{dy}{dt} = 0 \text{ (diberikan } \frac{dy}{dt} \neq 0)$$

Persamaan Parametrik II

PERSAMAAN PARAMETRIK 2

Melalui konversi persamaan kartesian ke persamaan parametrik, maka di dapat :

- a) Persamaan Parametrik Lingkaran

$$x = r \cos t + p$$

$$y = r \sin t + q$$

- b) Persamaan Parametrik Elips

$$x = a \cos t + p$$

$$y = b \sin t + q$$

- c) Persamaan Parametrik Hiperbola

$$x = h + a \cosh t$$

$$y = k \pm b \sinh t$$



Latihan Soal

Soal Ganda

1. Persamaan parabola yang didefinisikan dengan $x^2 + 2x + y = 4$. Tentukan persamaan parametric dari persamaan tersebut

a. $y = 4 - 4t - 4t^2$

c. $y = 6 - 4t - 4t^2$

b. $y = 4 - 9t - 4t^2$

d. $y = 4 - 6t - 4t^2$

2. Carilah persamaan parameter dan persamaan simetrik garis lurus yang melalui titik-titik (2, 3, 4) dan (1, 5, -6)

a. $x = 3 - t$
 $y = 3 + 2t$
 $z - 5 = -10t$

c. $x = 9 - t$
 $y = 6 + 2t$
 $z - 7 = -10t$

b. $x = 2 - t$
 $y = 3 + 2t$
 $z - 4 = -10t$

d. $x = 2 - t$
 $y = 4 + 2t$
 $z - 6 = -10t$

3. Persamaan parabola yang didefinisikan dengan $x^2 + 2x + y = 4$. Tentukan persamaan parametric dari persamaan tersebut

a. $y = 4 - 4t - 4t^2$

c. $y = 6 - 4t - 4t^2$

b. $y = 5 - 4t - 4t^2$

d. $y = 7 - 4t - 4t^2$





Latihan Soal



Soal Uraian

1. Persamaan lingkaran dalam bentuk parametrik diberikan oleh $x = a \cos \theta$ dan $y = a \sin \theta$. Tempat kedudukan titik potong garis singgung lingkaran, yang selisih sudut parametriknya $\pi/2$ adalah ...

2. Persamaan parabola yang didefinisikan dengan

$$x^2 + 2x + y = 4$$

Tentukan persamaan parametric dari persamaan tersebut