

Variabel Kompleks (VARKOM)

Pertemuan 4a : Menentukan persamaan parameter Lintasan pada bidang kompleks (tambahan)

Oleh : Team Dosen Varkom S1-TT

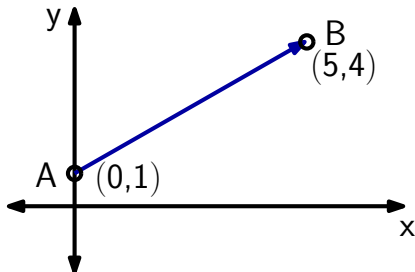
Versi 02: Agustus 2018

Keterangan

Slide ini adalah tambahan untuk menyatakan persamaan parameter suatu lintasan

Menentukan persamaan suatu lintasan

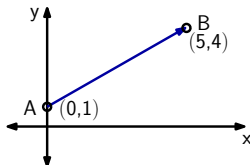
Ada kalanya diberikan suatu lintasan dan kita harus menentukan persamaan lintasan tersebut. Sebagai contoh:



Apa persamaan Lintasan dari A ke B dengan bentuk garis lurus seperti gambar di atas?

Menentukan persamaan suatu lintasan

Untuk menentukan persamaan lintasan, maka kita perlu menentukan persamaan lintasan tersebut sebagai fungsi y dalam x terlebih dahulu. **Contoh 1** : tentukan persamaan parameter lintasan berikut:



Persamaan garis yang melewati A dan B adalah:

$$\frac{y - y_A}{y_B - y_A} = \frac{x - x_A}{x_B - x_A} \quad (1)$$

$$\frac{y - 1}{4 - 1} = \frac{x - 0}{5 - 0} \quad (2)$$

$$\text{Atau : } y = \frac{3}{5}x + 1$$

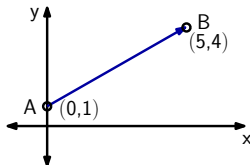
Menentukan persamaan suatu lintasan

Telah diperoleh persamaan garis yang melalui A dan B :

$$y = \frac{3}{5}x + 1$$

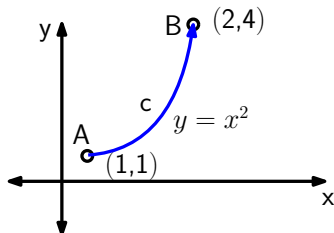
Selanjutnya menentukan persamaan lintasan:

- 1 Misalkan $x = t$
- 2 Maka $y = \frac{3}{5}x + 1$ menjadi $y = \frac{3}{5}t + 1$
- 3 Selanjutnya menentukan batas t . Perhatikan bahwa x berkisar dari 0 sampai 5. Dengan demikian t berkisar dari 0 sampai 5.
- 4 dengan demikian persamaan parametrik dari lintasan adalah:
c: $z = t + i(\frac{3}{5}t + 1)$ dengan $0 \leq t \leq 5$



Menentukan persamaan suatu lintasan

Contoh 2: Tentukan persamaan lintasan dari C berikut:

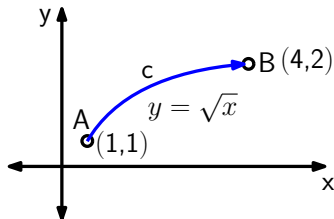


Jawab :

- 1 Persamaan y dalam x sudah diketahui yaitu: $y = x^2$
- 2 Misalkan $x = t$ maka $y = t^2$;
- 3 x berkisar dari 1 sampai 2, maka $1 \leq t \leq 2$
- 4 Persamaan parametrik dari C: $z = x + iy = t + it^2$ dengan $1 \leq t \leq 2$

Menentukan persamaan suatu lintasan

Contoh 3: Tentukan persamaan lintasan dari C berikut:

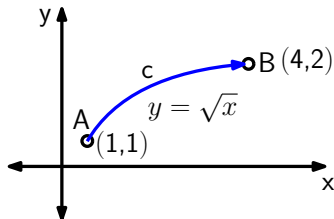


Jawab :

1

Menentukan persamaan suatu lintasan

Contoh 3: Tentukan persamaan lintasan dari C berikut:

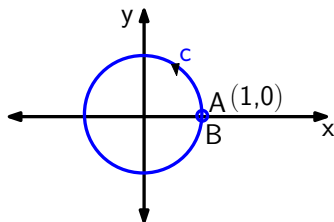


Jawab :

1

Menentukan persamaan suatu lintasan

Contoh 4: Tentukan persamaan lintasan dari C berikut:



Jawab :

- 1 untuk lingkaran dengan pusat di $(0,0)$, kita misalkan $x = r \cos t$ dan $y = r \sin t$ dengan $0 \leq t \leq 2\pi$
- 2 Persamaan parametrik lingkaran adalah:

$$z = x + iy = r \cos t + i r \sin t$$

dengan $0 \leq t \leq 2\pi$

Latihan 4a

Tentukan Persamaan parametrik dari lintasan-lintasan berikut:

