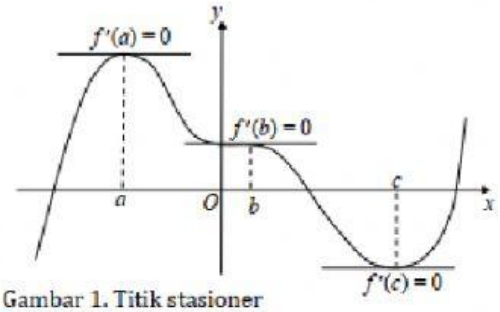
Lembar Aktivitas Matematika Peminatan

Titik dan Nilai Stasioner Fungsi Trigonometri

Nama _____, Kelas _____

Tujuan: Setelah kegiatan pembelajaran ini, diharapkan Ananda dapat menjelaskan keberkaitan turunan pertama dan kedua fungsi trigonometri dengan nilai maksimum, nilai minimum dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum dan nilai minimum fungsi trigonometri.

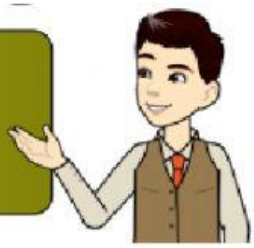


Gambar 1. Titik stasioner

Definisi 1

Misalkan f fungsi trigonometri yang yang mempunyai turunan.
Jika $f'(a) = 0$, maka $f(x)$ stasioner di titik $x = a$, dengan

- Nilai $f(a)$ disebut nilai stasioner $f(x)$ di $x = a$.
- Titik $(a, f(a))$ disebut titik stasioner



Aktivitas

Isilah bagian kotak di bawah ini untuk memahami nilai stasioner dan titiknya

Tentukan titik dan nilai stasioner fungsi $y = f(x) = \cos 2x$ pada interval $0 \le x \le 2\pi$

Penyelesaian :

- Tentukan turunan pertama fungsi $f(x)$

  $f(x) = \cos 2x$

  $f'(x) =$ (turunan $y = \cos ax$ adalah $y' = -a \sin ax$)
- Syarat stasioner

  $f'(x) = 0$

  $= 0$ (kalikan kedua ruas dengan $-\frac{1}{2}$)

  $= 0$

$= \sin$ ($\sin x = \sin \alpha$ maka $x = \alpha + n.2\pi$ dan $x = (\pi - \alpha) + n.2\pi$)

$= + n.2\pi$ $= + n.2\pi$

$x = n.\pi$ $x = \frac{\pi}{2} + n.\pi$

$n = 0 \Rightarrow x =$ $n = 0 \Rightarrow x =$

$n = 1 \Rightarrow x =$ $n = 1 \Rightarrow x =$

$n = 2 \Rightarrow x =$

LIVEWORKSHEETS

- Menentukan nilai stasioner
  $x = 0 \quad \Rightarrow f(0) =$
  $x = \quad \Rightarrow f(\frac{\pi}{2}) =$
  $x = \quad \Rightarrow f(\pi) =$
  $x = \quad \Rightarrow f(\frac{3\pi}{2}) =$
  $x = \quad \Rightarrow f(2\pi) =$
- Kesimpulan
  - Nilai stasionernya adalah
  - Titik stasionernya adalah

LIVEWORKSHEETS