

Pertemuan ke-3

NILAI STASIONER

Rismaniyati, S.Pd
SMK Al Ihsan Boyolali

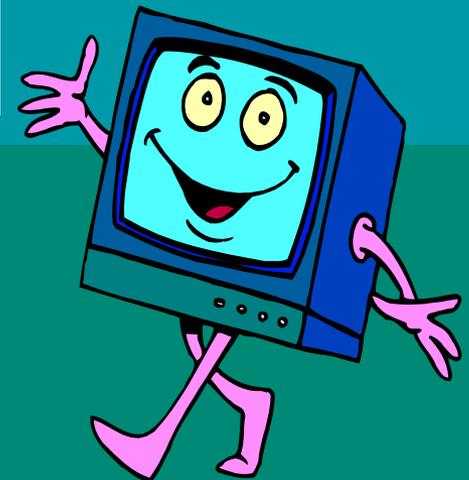
KOMPETENSI DASAR

- 3.32 Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva
- 4.32 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan turunan pertama fungsi aljabar

berkaitan dengan turunan
fungsi aljabar

Setelah mempelajari materi ini anda dapat:

Menentukan nilai, titik dan jenis stasioner menggunakan konsep turunan pertama. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai, titik dan jenis stasioner menggunakan konsep turunan pertama.



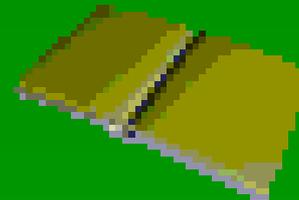
Apa yang akan kita pelajari

ABOUT

NILAI STASIONER?

konsep turunan, turunan pertama.

Latihan



LET'S GO!...



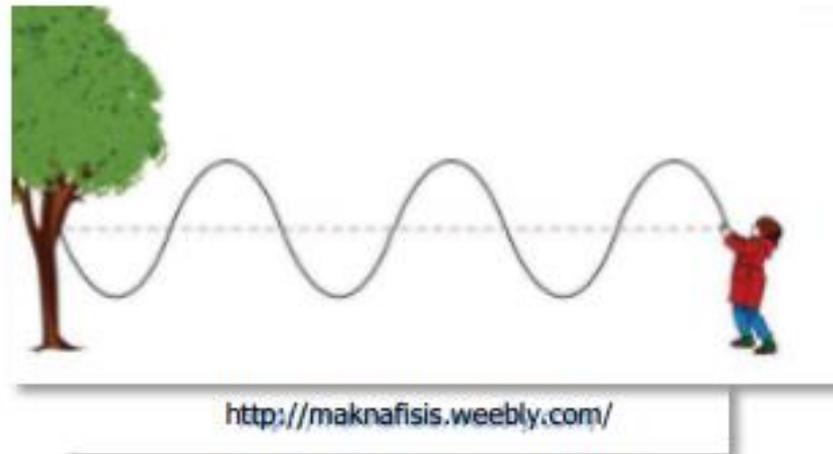
PETA KONSEP



- Perhatikan persoalan berikut.

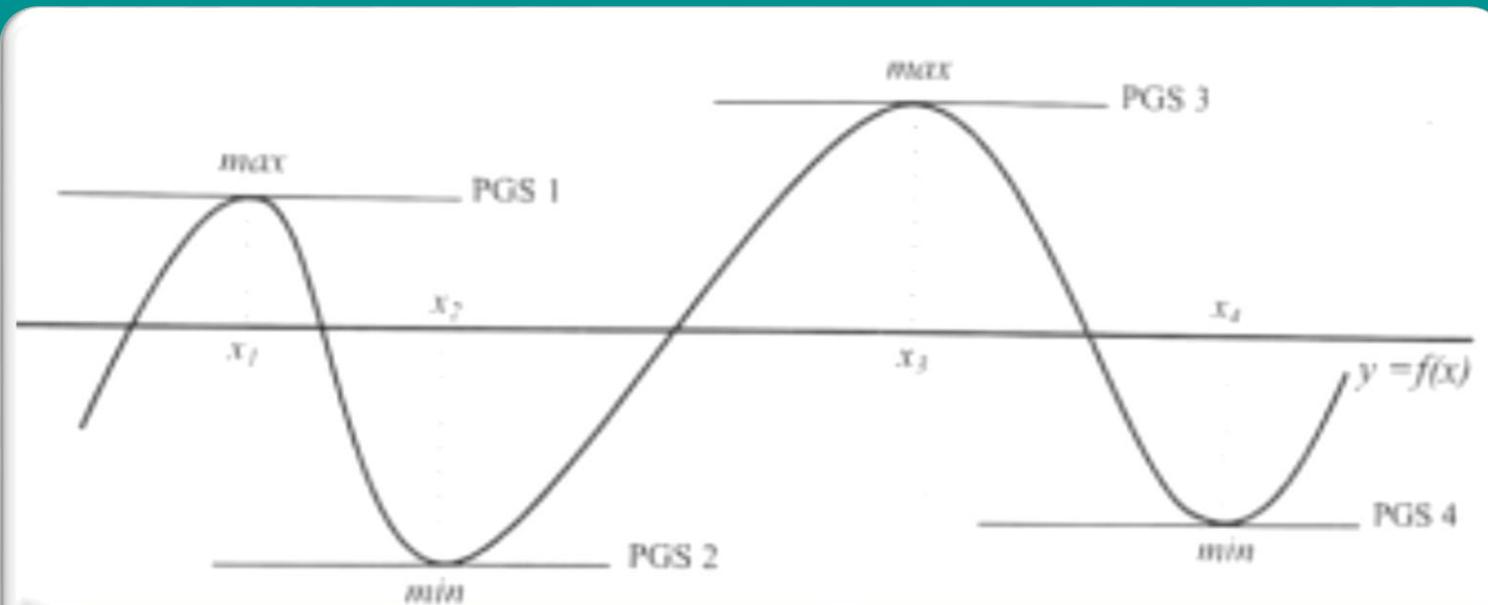
Permasalahan

Seorang anak menarik sebuah tali dan kemudian membuat gelombang dari tali dengan menghentakkan tali tersebut ke atas dan ke bawah. Dia melihat bahwa gelombang tali memiliki puncak maksimum maupun minimum. Dapatkah kamu menemukan konsep nilai maksimum ataupun minimum dari sebuah fungsi?



Tolong kalian bantu ya....

Perhatikan gambar sketsa gelombang tali dibawah ini!

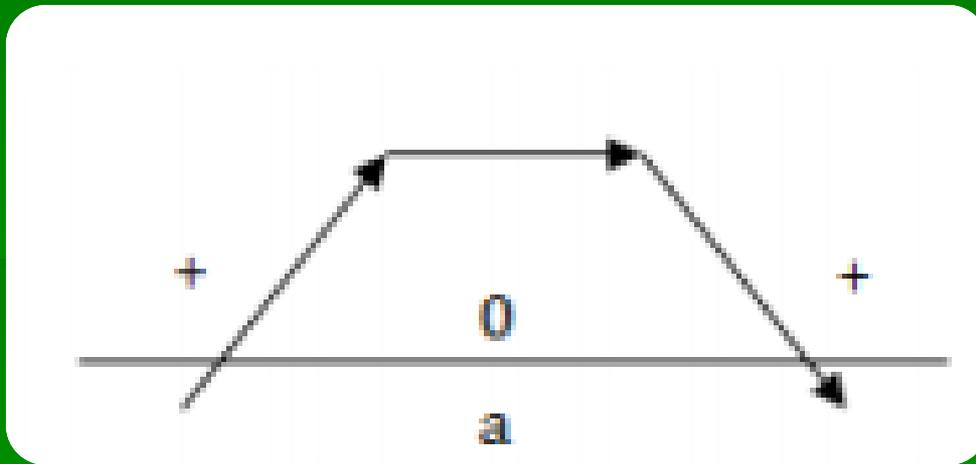


Gambar sketsa gelombang tali

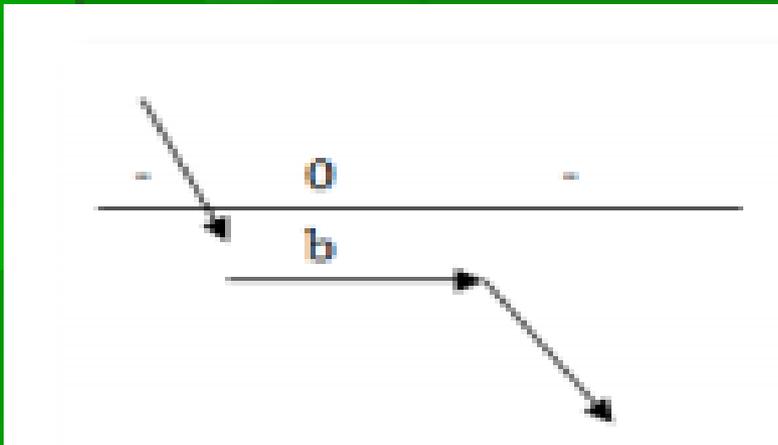
Gambar sketsa gelombang tali

Apa yang kamu pahami dari gambar gelombang tadi?

Ingat pelajaran fisika tentang gelombang!

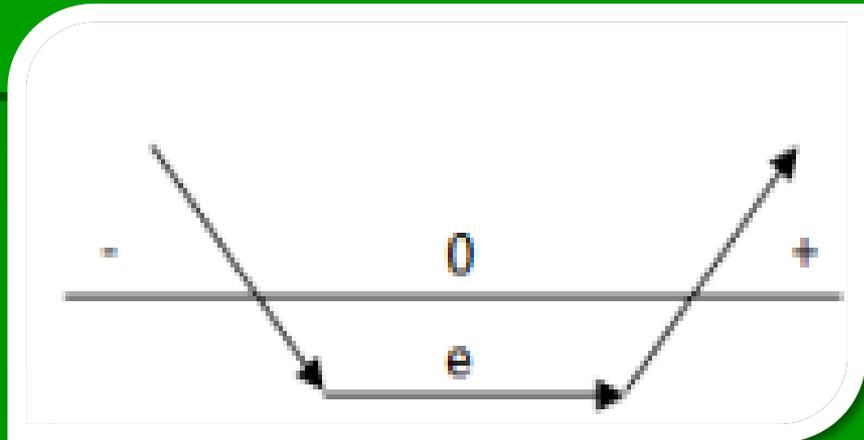


Yang pertama



Yang kedua

Yang ketiga



Dari gambar tadi diperoleh:

1. Jika fungsi $f(x)$ mempunyai turunan pada $x = a$ dan $f'(a) = 0$ maka $f(a)$ adalah nilai stasioner fungsi $f(x)$ dan titik stasionernya adalah $(a, f(a))$.
2. Jika $f'(x_1) = 0$ dan $f''(x_1) > 0$ maka titik $(x_1, f(x_1))$ disebut titik minimum fungsi
3. Jika $f'(x_1) = 0$ dan $f''(x_1) < 0$ maka titik $(x_1, f(x_1))$ disebut titik maksimum fungsi
4. Jika $f'(x_1) = 0$ dan $f''(x_1) = 0$ maka titik $(x_1, f(x_1))$ disebut titik belok fungsi

4. Jika $f'(x_1) = 0$ dan $f''(x_1) = 0$ maka titik $(x_1, f(x_1))$ disebut titik belok fungsi

Permasalahan

- Jumlah dua bilangan positif x dan y adalah 18. Tentukan nilai maksimum $x.y$!
- Jawab:
- $x + y = 18$
- $y = 18 - x$
- $x . y = f(x) = x(18 - x) = 18x - x^2$
- $f(x)$ maksimum jika $f'(x) = 0$
- $f'(x) = 18 - 2x = 0$
- $2x = 18$
- $x = 9$
- Maka nilai $y = 18 - 9 = 9$
- Jadi, nilai maksimum $x . y = (9) . (9) = 81$



SELAMAT BELAJAR