

# MATEMATIKA KELAS XII

## TURUNAN FUNGSI

### PERTEMUAN 3 (4 JP)

SMK MUHAMMADIYAH KAJEN  
KABUPATEN PEKALONGAN

Andriva Fintri Asmoro, S. Pd

1. Berdoa lebih dulu
2. Pertemuan sebelumnya sudah membahas aplikasi rumus turunan fungsi
3. Selanjutnya bapak akan membantu menerangkan modul yang sudah saya share sebelumnya, kemudian diteruskan dengan diskusi dan presentasi.

# TUJUAN PEMBELAJARAN

Diharapkan peserta didik dapat:

1. Mengaplikasikan rumus turunan aljabar dalam kehidupan sehari-hari pada masalah kontekstual

## CONTOH PERMASALAHAN

Keuntungan penjualan  $p$  unit barang adalah  $(-p^2+20p+125)$  ribu rupiah. Keuntungan akan maksimum jika dijual barang sebanyak ... unit (Tuliskan jawaban dalam angka saja)

$$f(p) = -p^2+20p+125$$

$$f'(p) = 0$$

$$f'(p) = -2p+20 = 0$$

$$20 = 2p$$

$$10 = p$$



# PENGAYAAN

Untuk memproduksi  $x$  pasang sepatu diperlukan biaya produksi yang dinyatakan oleh fungsi  $B(x) = 3x^2 - 60x + 500$  (dalam ribuan rupiah). Biaya minimum yang diperlukan adalah

....

- A. Rp. 10.000,00
- B. Rp. 20.000,00
- C. Rp. 100.000,00
- D. Rp. 200.000,00
- E. Rp. 500.000,00

Sebuah benda bergerak dengan sepanjang garis lurus dengan persamaan gerak yang dinyatakan oleh:

$$s(t) = \frac{1}{3}t^3 - 2t^2 + 6t + 3$$

$s(t)$  dinyatakan dalam meter dan  $t$  dinyatakan dalam detik. Jika pada saat percepatan menjadi nol, kecepatan benda tersebut pada saat itu sama dengan ....

- A. 1 meter/detik
- B. 2 meter/detik
- C. 3 meter/detik
- D. 4 meter/detik
- E. 5 meter/detik

Suatu proyek pembangunan gedung sekolah dapat diselesaikan dalam  $x$  hari dengan biaya proyek perhari  $\left(3x - 900 + \frac{120}{x}\right)$  ratus ribu rupiah. Agar biaya proyek minimum maka proyek tersebut harus diselesaikan dalam waktu

....

- A. 40 hari
- B. 60 hari
- C. 90 hari
- D. 120 hari
- E. 150 hari

# LANGKAH PENYELESAIAN

Diturunkan dulu

$$2.3x^{2-1} - 1.1x^{1-1} + 0$$

$$(\dots)^{\dots} - (\dots)^{\dots}$$

Menemukan nilai x dengan cara difaktorkan

$$B'(x) = 0$$

$$X = \dots$$

Substitusikan x = ... kedalam variable B'(x)

Kalikan dengan var. x dulu

$$\left(3x - 900 + \frac{120}{x}\right) \cdot (x)$$

$$(3x^{\dots} - 900(\dots) + \dots)$$

Diturunkan

$$(3x^{\dots} - 900(\dots) + \dots)$$

Menemukan nilai x dengan cara difaktorkan

Substitusikan x = ... kedalam variable x

Diturunkan dulu

$$\frac{1}{3} \cdot 3x^{3-1} - 2.2x^{2-1} + 1.6x^{1-1} + 0$$

$$(\dots)^{\dots} - (\dots)^{\dots} + (\dots)^{\dots}$$

Menemukan nilai t dengan cara difaktorkan

$$S'(t) = 0$$

$$t = \dots$$

Substitusikan t = ... kedalam variable S'(t)

# MARI BERDISKUSI

Nah, pada forum ini silakan kalian berdiskusi dengan kelompok kalian, setelah itu lanjut presentasi

Suatu pembangunan proyek gedung sekolah dapat diselesaikan dalam  $x$  hari dengan biaya proyek per hari  $\left(2x - 600 + \frac{30}{x}\right)$  ribu rupiah. Agar biaya proyek minimum, proyek tersebut harus diselesaikan dalam waktu ... hari.

A. 80

C. 150

E. 320

B. 100

D. 240

# KESIMPULAN

1. Turunan permasalahan tertentu dalam kehidupan bisa diselesaikan dengan aplikasi turunan
2. Silakan kalian juga bisa mencoba latihan soal pilihan gandanya untuk menambah pengetahuan dan keterampilan kalian
3. Tetap jaga kesehatan kalian bersama keluarga dirumah
4. Mari kita tutup penjelasan ini dengan bacaan Hamdalah