

Turunan Fungsi Invers

Untuk nomor 1-4, tentukan:

- $f^{-1}(x)$
- $\frac{df}{dx}$ pada $x = a$
- $\frac{df^{-1}}{dx}$ pada $x = f(a)$

Petunjuk: Jawaban benar akan menghasilkan $df(a)/dx = \frac{1}{df^{-1}/dx}$ pada $x = f(a)$

- $f(x) = 2x + 3; a = -1$
- $f(x) = \frac{1}{5}x + 7; a = -1$
- $f(x) = 5 - 4x; a = \frac{1}{2}$
- $f(x) = 2x^2; a = 5$

- $f(x) = x^3 - 3x^2 - 1; x \geq 2$; Tentukan nilai $\frac{df^{-1}}{dx}$ pada $x = -1 = f(3)$

Turunan Fungsi Trigonometri Invers

Tentukan turuna fungsi-fungsi berikut

- $y = \cos^{-1}(x^2)$
- $y = \cos^{-1}\left(\frac{1}{x}\right)$
- $y = \sin^{-1}\sqrt{2t}$
- $y = \sin^{-1}(1 - t)$
- $y = \sec^{-1}(2s + 1)$

Turunan sebagai Laju Perubahan

11-13) s menyatakan posisi suatu partikel yang bergerak. s dinyatakan dalam meter dan t dalam detik

- Hitung jarak perpindahan dan kecepatan rata-rata pada selang waktu yang ditentukan
- Hitung kecepatan sesaat partikel di ujung-ujung interval t

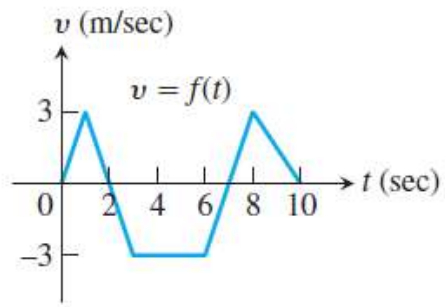
11. $s = t^2 - 3t + 2, 0 \leq t \leq 2$

12. $s = 6t - t^2, 0 \leq t \leq 6$

13. $s = -t^3 + 3t^2 - 3t, 0 \leq t \leq 3$

14. Gerak jatuh bebas di permukaan planet Mars dan Jupiter masing-masing yaitu $s = 1.86t^2$ dan $s = 11.44t^2$. Berapa menit waktu yang dibutuhkan oleh sebuah batu yang mula-mula diam lalu jatuh bebas hingga mencapai kecepatan 27.8 m/s di setiap planetnya?

15. Grafik berikut menyatakan kecepatan $v = \frac{ds}{dt} = f(t)$ sebuah partikel yang sedang bergerak



- Pada saat t berapa partikel itu berubah arah?
- Kapan partikel itu bergerak dengan kecepatan konstan?