

No. 1 Diketahui $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 2x - 1$

a. Nilai x yang memberikan titik kritis.

$$f'(x) = \frac{1 \cdot 4}{4}x^3 - \frac{2 \cdot 3}{3}x^2 - \frac{1 \cdot 2}{2}x + 2$$

$$f'(x) = \frac{1 \cdot \cancel{4}}{\cancel{4}}x^3 - \frac{2 \cdot \cancel{3}}{\cancel{3}}x^2 - \frac{1 \cdot \cancel{2}}{\cancel{2}}x + 2$$

$$f'(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$$

Titik kritis terdapat pada $f'(x) = 0$ atau $f'(x)$ tidak terdefinisi.

$f'(x)$ terdefinisi untuk semua nilai x

Cek $f'(x) = 0$

$$f'(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$$

$$x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$$

$$(x-2)(x+1)(x-1) = 0$$

$$x = -1, x = 2, x = 1$$

\therefore Nilai x yang memberikan titik kritis adalah $-1, 2$ dan 1

$f(x)$ naik jika $f'(x) > 0$

$f(x)$ turun jika $f'(x) < 0$

by **Ammar Faizi**