

Soal

Hitung nilai integral berikut dengan metode pita kaidah segiempat, dengan banyak pita = 8

$$\int_0^2 3x^2 - x + 2 \, dx$$

Menggunakan :

1. Metode Analitik
2. Metode Pita Kaidah Persegi Panjang
3. Metode Pita Kaidah Titik Tengah

Jawaban

1. Metode Analitik

$$\int_0^2 3x^2 - x + 2 \, dx$$

$$\int_0^2 \frac{3}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{2}{1}x$$

$$\int_0^2 x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 2x$$

$$\left((2)^3 - \frac{1}{2}2^2 + 2(2)\right) - \left((0)^3 - \frac{1}{2}0^2 + 2(0)\right)$$

$$(8 - 2 + 4) - (0 - 0 + 0)$$

$$(10) - (0)$$

2. Metode Pita Kaidah Persegi Panjang

$$n = 8$$

$$h = \frac{2-0}{8} = \frac{2}{8} = 0.25$$

x_i	$f(x_i)$
0	2
0.25	1.9375
0.5	2.25
0.75	2.9375
1	4
1.25	5.4375
1.5	7.25
1.75	9.4375
2	12

$$\int_0^2 3x^2 - x + 2 \, dx = \frac{1}{2} 0.25 (2 + 2(33,25) + 12)$$

$$.= 0.125 (2 + 66.5 + 12)$$

$$.= 0.125 (80.5)$$

$$.= 10.0625$$

3. Metode Pita Kaidah Titik Tengah

$$h = \frac{0.25}{2} = 0.125$$

x_i	$f(x_i)$
0.125	1.921875
0.375	2.046875
0.625	2.546875
0.875	3.421875
1.125	4.671875
1.375	6.296875
1.625	8.296975
1.875	10.671875

$$\int_0^2 3x^2 - x + 2 dx = 0.25(39.875)$$
$$.=9.96875$$

Kesimpulan :

1. Metode analitik = **10**
2. Metode pita kaidah persegi panjang = **10.0625**
3. Metode pita kaidah titik tengah = **9.96875**