



Nama : _____
Kelas : _____

LEMBAR KERJA & POLINOM

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN
3.2. Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	3.2.3. Memahami akar-akar polinom 3.2.4. Menentukan akar-akar dari polinom

Akar-akar Rasional Persamaan Polinom

A. Akar Rasional Persamaan Suku Banyak Persamaan kuadrat (polinom berderajat 2)

Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $ax^2+bx+c=0$, dengan a tidak sama dengan 0 maka:

$$a. x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$b. x_1 x_2 = \frac{c}{a}$$

Persamaan kubik (polinom berderajat 3)

Jika x_1, x_2 dan x_3 adalah akar-akar persamaan kubik $ax^3+bx^2+cx+d=0$, dengan a tidak sama dengan 0 maka:

$$a. x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a}$$

$$b. x_1 x_2 + x_2 x_3 + x_1 x_3 = \frac{c}{a}$$

$$c. x_1 x_2 x_3 = -\frac{d}{a}$$

Persamaan polinom berderajat empat

Jika x_1, x_2, x_3 dan x_4 adalah akar-akar persamaan kuadrat $ax^4+bx^3+cx^2+dx+e=0$, dengan a tidak sama dengan 0 maka:

$$a. x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = -\frac{b}{a}$$

$$b. x_1 x_2 + x_2 x_3 + x_3 x_4 + x_1 x_3 + x_1 x_4 + x_2 x_4 = \frac{c}{a}$$

$$c. x_1 x_2 x_3 + x_1 x_2 x_4 + x_1 x_3 x_4 + x_2 x_3 x_4 = -\frac{d}{a}$$

$$d. x_1 x_2 x_3 x_4 = \frac{e}{a}$$

Bentuk umum : $ax^n + bx^{n-1} + cx^{n-2} + \dots + d = 0$. Akar-akarnya adalah x_1, x_2, \dots, x_n .

- 1) $x_1 + x_2 + \dots + x_n = -\frac{b}{a}$
- 2) $x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + x_2 \cdot x_3 + \dots = \frac{c}{a}$
- 3) $x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n = \frac{d}{a}$ (bila berderajat genap)
- 4) $x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n = -\frac{d}{a}$ (bila berderajat ganjil)

LATIHAN SOAL

1. Persamaan $2x^3 + px^2 + 7x + 6 = 0$ mempunyai akar $x = 2$. Jumlah ketiga akar persamaan itu adalah...
a. -9 d. 2,5
b. 3 e. 4,5
c. 9
2. Bila x_1, x_2 dan x_3 adalah akar-akar persamaan $x^3 + 4x^2 - 11x - 30 = 0$. Nilai dari $x_1 + x_2 + x_3 = \dots$
a. -10 d. -8
b. -5 e. -4
c. -3
3. Faktor-faktor persamaan suku banyak $x^3 + px^2 - 3x + q = 0$ adalah $(x + 2)$ dan $(x - 3)$. Jika x_1, x_2, x_3 adalah akar-akar persamaan suku banyak tersebut, maka nilai $x_1 + x_2 + x_3 = \dots$
a. -7 d. -5
b. -4 e. 4
c. 7
4. Diketahui $(x - 2)$ dan $(x - 1)$ adalah factor-faktor suku banyak $P(x) = x^3 + ax^2 - 13x + b$. Jika akar-akar persamaan suku banyak tersebut adalah x_1, x_2, x_3 , untuk $x_1 > x_2 > x_3$ maka nilai $x_1 - x_2 - x_3 = \dots$
a. 8 d. 6
b. 3 e. 2
c. -4
5. Akar-akar persamaan $x^3 - x^2 + ax + 72 = 0$ adalah x_1, x_2 , dan x_3 . Jika salah satu akarnya adalah 3 dan $x_1 < x_2 < x_3$, maka $x_1 - x_2 - x_3 = \dots$
a. -13 d. -7
b. -5 e. 7
c. 5