POLINOMIAL (SUKU BANYAK)

Definisi

Persamaan polinomial adalah suatu persamaan yang dapat ditulis sebagai:

$$a_n x^n + a_{n-1}x^{n-1} + a_{n-2}x^{n-2} + \cdots + ax + a_0$$

x disebut variabel. $a_n, a_{n-1,}\ a_{n-2,} \ldots., a_2, a_1$ dengan n bilangan cacah, merupakan koefisien-koefisien polinomial. a_0 dengan $a_n \neq 0$ merupakan suku tetap. n merupakan derajat polinomial, dengan $n \geq 0, n \in Z$

Contoh

Tentukan variabel, derajat, suku, koefisien, dan konstanta dari $4x^3 + 7x^2 - 5x + 6$

Terdiri dari 1 variabel yaitu x

Pangkat tertinggi variable adalah 3 sehingga dinamakan **suku banyak berderajat** 3

Mempunyai 4 suku, yaitu $4x^3$, $7x^2$, $-5x$, dan 6

Koefisien x^3 adalah 4, koefisien x^2 adalah 7, koefisien x adalah – 5

Konstanta adalah 6

Tentukan derajat, koefisien, dan konstanta dari $(x-1)(x+2)$!

Jawab

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

Derajat = 2

Koefisien x^2 adalah 1, koefisien x adalah 1

Konstanta = -2

Diketahui suku banyak $f(x) = x^3 + 2x^2 - x + 1$ dan $g(x) = x^2 - x - 2$

Tentukan: a. $f(x) - g(x)$

b. $f(x) \cdot g(x)$

Jawab

a. $f(x) + g(x) = (x^3 + 2x^2 - x + 1) - (x^2 - x - 2)$

$= x^3 + x^2 + 3$

b. $f(x) \cdot g(x) = (x^3 + 2x^2 - x + 1) \cdot (x^2 - x - 2)$

$= x^3(x^2 - x - 2) + 2x^2(x^2 - x - 2) - x(x^2 - x - 2) + 1(x^2 - x - 2)$

$= (x^5 - x^4 - 2x^3) + (2x^4 - 2x^3 - 4x^2) - (x^3 - x^2 - 2x) + (x^2 - x - 2)$

$= x^5 - x^4 - 2x^3 + 2x^4 - 2x^3 - 4x^2 - x^3 + x^2 + 2x + x^2 - x - 2$

$= x^5 + x^4 - 5x^3 - 2x^2 + x - 2$

LIVEWORKSHEETS

SUKU BANYAK

Nama : .....

Kelas : .....

No Absen : .....

A. ***Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!***

1. $x^4 - 3x^2 + 5x - 2$

   Derajat = ...

   Koefisien $x^4 =$ ...

   Koefisien $x^3 =$ ...

   Koefisien $x^2 =$ ...

   Koefisien $x =$...

   Konstanta = ...

2. $(x + 1)(x - 2)$ $\qquad$ $x^2 - x - 2$

Derajat	-1
Koefisien x^2	2
Koefisien x	1
Konstanta	-2

3. $(2x^2 + 5)(4x - 1)$ $\qquad$ $8x^3 - 2x^2 + 20x - 5$

Derajat	8
Koefisien x^3	-5
Koefisien x^2	3
Koefisien x	20
Konstanta	-2

4. Diketahui $f(x) = x^5 - px^4 + 2x^3 + qx^2 - 5x - 2$. Jika $f(-2) = 8$ dan $f(1) = -1$

   Nilai p adalah ...

   Nilai q adalah ...

LIVEWORKSHEETS

5. Diketahui $f(x) = 2x^3 + x^2 - 3x$ dan $g(x) = x^5 + 2x^4 - 3x^2 + x - 5$

Pilihlah jawaban yang tepat untuk nilai $f(x) - g(x)$!

A. $f(x) - g(x) = -x^5 - 2x^4 + 2x^3 + 4x^2 - 4x + 5$

B. $f(x) - g(x) = -x^5 - 2x^4 + 2x^3 - 4x^2 - 2x - 5$

B. Gunakan pilihan jawaban di bawah ini untuk menjawab soal nomor 6 sampai dengan 8!

A. 7 B. $x + 5$ C. -67

6. Hasil bagi $x^3 + 4x^2 + 3x - 5$ oleh $x^2 + x + 2$ adalah ... $x + 5$

7. Sisa pembagian $8x^3 - 2x^2 + 5$ oleh $x + 2$ adalah ... -67

8. Suku banyak $f(x) = 2x^3 + x^2 + 4x + 4$ dan $g(x) = 2x^3 + x^2 + 2x + a$ jika dibagi dengan $2x - 3$, menghasilkan sisa yang sama. Nilai a adalah ... 7

LIVEWORKSHEETS