# POLINOMIAL

# SUKU BANYAK

**MATEMATIKA TINGKAT LANJUT**

Kelas 11

**2023**

LIVEWORKSHEETS

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

   Nilai $p$ adalah ... $p = -3$

   Nilai $q$ adalah ... $q = 0$

B. ***Drag pilihan jawaban di sebelah kanan untuk menjawab pertanyaan***

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

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

C. ***Pasangkan soal dengan jawaban yang tepat!***

4. $(2x^2 + 5)(4x - 1)$

| | | |
|---|---|---|
| Koefisien $x^3$ | | $-5$ |
| Koefisien $x^2$ | | 8 |
| Koefisien $x$ | | 20 |
| Konstanta | | $-2$ |

LIVEWORKSHEETS

D. ***Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih satu jawaban yang tepat!***

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

   Nilai $f(x) - g(x)$ adalah ....

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

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

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

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

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 ...

LIVEWORKSHEETS