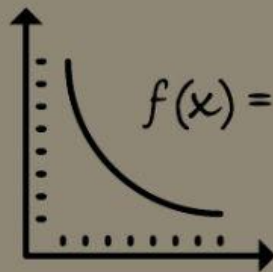


# Lembar Kerja Peserta Didik Polinomial



$$f(x) = 2x^4 - 4x^3 + 14x^2 + 12x + 24$$

Nama Kelompok : .....

Nama Anggota Kelompok

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

SMA N 2 Semarang

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas / Semester : XI MIPA 7/Genap

Materi : Polinomial

Tujuan Pembelajaran

Melalui kajian materi dan latihan, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan polinomial menggunakan sifat-sifat operasi polinomial, meliputi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian.



Petunjuk Pengerjaan !

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD
- Tulislah nama kalian pada kolom yang telah disediakan!
- Apabila mengalami kesulitan dalam mempelajari materi, bertanyalah pada pendidik atau diskusikan dengan teman kelompokmu!

### Stimulus

Perhatikan Video berikut ini!



### Identifikasi Masalah

Selanjutnya identifikasilah hal-hal apa saja yang terdapat dalam video diatas, lalu tuliskan dugaan-dugaan terkait video diatas, yang memudahkan kamu dalam pengumpulan data!





## Pengumpulan Data

- Bagaimana hasil penjumlahan polinomial  $p(x)$  berderajat 3 dan polinomial  $q(x)$  berderajat 2?
- Bagaimana hasil pengurangan polinomial  $p(x)$  berderajat 3 dan polinomial  $q(x)$  berderajat 2?
- Bagaimana hasil perkalian polinomial  $p(x)$  berderajat 3 dan polinomial  $q(x)$  berderajat 2?

## Pengelolaan Data

Misalnya polinomial  $p(x)$  berderajat 3 dan polinomial  $q(x)$  berderajat 2, maka dapat dituliskan sebagai berikut.

$$p(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$$

$$q(x) = b_2x^2 + b_1x + b_0$$

1. Penjumlahan polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$  dijabarkan sebagai berikut.

$$p(x) + q(x) = (a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0) + (b_2x^2 + b_1x + b_0)$$

$$p(x) + q(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0 + b_2x^2 + b_1x + b_0$$

$$p(x) + q(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + b_2x^2 + a_1x + b_1x + a_0 + b_0$$

$$p(x) + q(x) = a_3x^3 + (\dots + \dots)x^2 + (\dots + \dots)x + (\dots + \dots)$$

Hasil penjumlahan  $p(x)$  dan  $q(x)$  berupa polinomial berderajat ...

2. Pengurangan polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$  dijabarkan sebagai berikut.

$$p(x) - q(x) = (a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0) - (b_2x^2 + b_1x + b_0)$$

$$p(x) - q(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0 - b_2x^2 - b_1x - b_0$$

$$p(x) - q(x) = a_3x^3 + a_2x^2 - b_2x^2 + a_1x - b_1x + a_0 - b_0$$

$$p(x) - q(x) = a_3x^3 + (\dots - \dots)x^2 + (\dots - \dots)x + (\dots - \dots)$$

Hasil pengurangan  $p(x)$  dan  $q(x)$  berupa polinomial berderajat ...

3. Perkalian polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$  dijabarkan sebagai berikut.

$$p(x) \times q(x) = (a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0) \times (b_2x^2 + b_1x + b_0)$$

$$p(x) \times q(x) = a_3x^3(b_2x^2 + b_1x + b_0) + a_2x^2(b_2x^2 + b_1x + b_0) + a_1x(b_2x^2 + b_1x + b_0) + a_0(b_2x^2 + b_1x + b_0)$$

$$p(x) \times q(x) = a_3b_2x^5 + a_3b_1x^4 + a_3b_0x^3 + a_2b_2x^4 + a_2b_1x^3 + a_2b_0x^2 + a_1b_2x^3 + a_1b_1x^2 + a_1b_0x + a_0b_2x^2 + a_0b_1x + a_0b_0$$

$$p(x) \times q(x) = a_3x^5 + (a_3b_2 + a_3b_2)x^{\dots\dots\dots} + (a_2b_1 + a_1b_2)x^3 + (a_2b_0 + \dots\dots\dots + a_0b_2)x^2 + (a_1b_0 + \dots\dots\dots)x + a_0b_0$$

Hasil pengurangan  $p(x)$  dan  $q(x)$  berupa polinomial berderajat ...

### Verifikasi Data



Buktikan kembali dugaan-dugaan yang telah kalian buat, dan periksa kembali hasil diskusi kalian pada buku paket atau literatur yang kalian punya!

### Generalisasi Data

Dapat kita simpulkan, jika polinomial  $p(x)$  berderajat  $m$  dan polinomial  $q(x)$  berderajat  $n$ , berlaku sifat-sifat operasi polinomial sebagai berikut :

- Penjumlahan , pengurangan, dan perkalian polinomial bersifat ..... Artinya, hasil penjumlahan, pengurangan, dan perkalian dua polinomial merupakan .....
- Derajat hasil penjumlahan polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$  adalah .....  
.....
- Derajat hasil pengurangan polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$  adalah .....  
.....
- Derajat hasil perkalian polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$  adalah .....

## LATIHAN

1. Hasil dari penjumlahan polinomial  $3x^4 - 2x^3 + 5x - 4$  dan  $x^3 - 2x^2 - 4x + 8$  adalah ...

- a.  $3x^4 - x^3 - 2x^2 + x + 4$
- b.  $3x^4 + 3x^3 - 2x^2 - x + 12$
- c.  $3x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 9x + 12$
- d.  $3x^4 - x^3 - 2x^2 - 9x + 4$
- e.  $3x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 4$

2. Hasil dari pengurangan polinomial  $3x^4 - 2x^3 + 5x - 4$  dan  $x^3 - 2x^2 - 4x + 8$  adalah ...

- a.  $3x^4 - x^3 - 2x^2 + x + 4$
- b.  $3x^4 + 3x^3 - 2x^2 - x + 12$
- c.  $3x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 9x + 12$
- d.  $3x^4 - x^3 - 2x^2 - 9x + 4$
- e.  $3x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 4$

3. Hasil dari penjumlahan polinomial  $x^2 + 3$  dan  $x^4 - 15$  adalah ...

- a.  $-x^4 + x^2 - 12$
- b.  $x^4 + x^2 - 12$
- c.  $-x^4 + x^2 + 12$
- d.  $-x^4 + x^2 + 18$
- e.  $x^4 + x^2 - 18$

4. Hasil dari pengurangan polinomial  $x^2 + 3$  dan  $x^4 - 15$  adalah ...

- a.  $-x^4 + x^2 - 12$
- b.  $x^4 + x^2 - 12$
- c.  $-x^4 + x^2 + 12$
- d.  $-x^4 + x^2 + 18$
- e.  $x^4 + x^2 - 18$

5. Hasil dari perkalian polinomial  $x^2 + 3$  dan  $2x^2 - 4x + 8$  adalah ...

- a.  $2x^4 - 4x^3 + 2x^2 - 12x + 11$
- b.  $2x^4 - 4x^3 - 2x^2 - 12x + 11$
- c.  $2x^4 - 4x^3 + 14x^2 - 12x + 24$
- d.  $2x^4 - 4x^3 - 14x^2 - 12x - 24$
- e.  $2x^4 - 4x^3 + 14x^2 + 12x + 24$