

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Lembar Kerja Peserta Didik

Perkalian Polinomial

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari materi ini, kalian diharapkan memiliki kemampuan melakukan perkalian terhadap polinomial

Materi Pembelajaran

1. Perkalian Polinomial

Operasi perkalian pada polinomial diselesaikan dengan memanfaatkan sifat distributif.

Secara Umum:

$$\begin{aligned} p(x) \times q(x) &= (a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0) \\ &\quad \times (b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + b_{n-2} x^{n-2} + \dots + b_1 x + b_0) \\ &= a_n x^n (b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + b_{n-2} x^{n-2} + \dots + b_1 x + b_0) \\ &\quad + a_{n-1} x^{n-1} (b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + b_{n-2} x^{n-2} + \dots + b_1 x + b_0) \\ &\quad + a_{n-2} x^{n-2} (b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + b_{n-2} x^{n-2} + \dots + b_1 x + b_0) \\ &\quad + \dots + a_0 (b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + b_{n-2} x^{n-2} + \dots + b_1 x + b_0) \end{aligned}$$

Menentukan Hasil Perkalian Polinomial

Pada kegiatan ini kalian akan berlatih menentukan hasil perkalian polinomial.

Lengkapilah isian dengan jawaban yang tepat.

Tentukan hasil perkalian berikut.

1. $x^2 + 4$ dan $5x^4 - 4x^2 + 12$

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

Jawaban:

$$\begin{aligned} 1. & (x^2 + 4)(5x^4 - 4x^2 + 12) \\ &= x^2(5x^4 - 4x^2 + 12) + 4(5x^4 - 4x^2 + 12) \\ &= 5x^6 - \dots x \dots + 12x^2 + 20x^4 - \dots x \dots + 48 \\ &= 5x^6 - 4x^4 + 20x^4 + 12x^2 - \dots x \dots + 48 \\ &= 5x^6 + \dots x \dots - \dots x \dots + 48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. & (2x^3 - 4x + 2)(x^2 - 5) \\ &= 2x^3(x^2 - 5) - 4x(x^2 - 5) + 2(x^2 - 5) \\ &= 2x^5 - \dots x \dots - 4x^3 + 20x + \dots x \dots - \dots \\ &= 2x^5 - 10x^3 - 4x^2 + \dots x + \dots \\ &= 2x^5 - \dots x \dots + 2x^2 + 20x + \dots \end{aligned}$$

Kalian dapat melakukan perkalian polinomial menggunakan kotak perkalian seperti berikut.

Caranya, kalikan baris dengan kolom, lalu jumlahkan.

Tentukan hasil perkalian berikut.

1. $x^2 + 3$ dan $4x^3 - 3x^2 + 10$

2. $5x^3 - 2x + 6$ dan $x^2 - 4$

Jawaban:

1. Perkalian $x^2 + 3$ dan $4x^3 - 3x^2 + 10$

	$4x^3$	$-3x^2$	10
x^2	 x^5	$-3x^4$	 x^2
3	 x^3	 x^2	

Hasil perkaliannya

$$= 4x^5 + (-3x^4) + 12x^3 + 10x^2 + \dots + \dots$$

$$= 4x^5 - 3x^4 + 12x^3 + \dots + \dots$$

2. Perkalian $5x^3 - 2x + 6$ dan $x^2 - 4$

	x^2	-4
$5x^3$	 x^5	 x^3
$-2x$	 x^3	 x
6	 x^2	

Hasil perkaliannya

$$= 5x^5 + (-20x^3) + (-2x^2) + 6x^2 + \dots + \dots$$

$$= 5x^5 - 20x^3 + 4x^2 + \dots + \dots$$