

EPISTEMOLOGI

Perkalian

Secara umum hasil perkalian bentuk aljabar adalah sebagai berikut

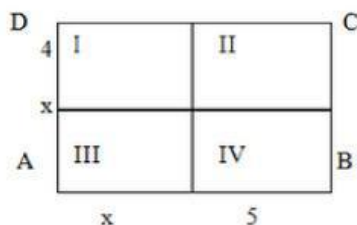
$$(x + a) \times (x + b)$$

$$\begin{aligned} & (x + a) \times (x + b) \\ &= x \times (x) + x \times (b) + a \times (x) + a \times (b) \\ &= x^2 + bx + ax + ab \\ &= x^2 + (a + b)x + ab \end{aligned}$$

Untuk lebih memahami tentang operasi perkalian pada aljabar, perhatikan ilustrasi dibawah ini!

1. Masih ingatkah kalian dengan rumus luas persegi panjang? Coba kalian tuliskan rumus luas persegi panjang ?

2. Sebuah persegi panjang dipotong menjadi 4 bagian dengan ukuran seperti gambar di bawah ini:



a. Tentukan luas persegi panjang tersebut dengan melengkapi titik-titik di bawah ini!

Penyelesaian:

Berdasarkan gambar diketahui bahwa:

$$AB = x + 5, AD = x + 4$$

$$\text{Maka luas } ABCD = p \times l$$

$$= \dots \times \dots$$

(Persamaan 1)

$$\text{Luas } ABCD = \text{luas } (I + II + III + IV)$$

$$\text{Luas I} = x \cdot 4 = \dots$$

$$\text{Luas II} = 4 \cdot 5 = \dots$$

$$\text{Luas III} = x \cdot x = \dots$$

$$\text{Luas IV} = x \cdot 5 = \dots$$

$$\text{Maka luas } ABCD = \text{luas } (I + II + III + IV)$$

$$= \dots$$

(Persamaan 2)

EPISTEMOLOGI

b. Buktikan menggunakan hasil perkalian secara umum bahwa hasil yang kalian dapatkan benar

Penyelesaian:

Pembuktian dapat dilakukan yaitu dengan melakukan operasi perkalian secara umum pada persamaan 1 sehingga diperoleh persamaan 2

Persamaan 1 = $(... ..) \times (... ..)$

Persamaan 2 = $... ..$

Maka:

$(... ..) \times (... ..) =$

$=$

$=$

Persamaan 1 = Persamaan 2

3. Tentukan hasil perkalian aljabar $(3b - 4) \times (3b + 6)$!

EPISTEMOLOGI

Pembagian

Tentukan hasil pembagian aljabar dua suku atau lebih dari $(2x^2 + 7x - 15)$ oleh $(x + 5)$ dengan melengkapi titik-titik di bawah ini!

1. Tulislah pembagian aljabar $(2x^2 + 7x - 15) \div (x + 5)$ menjadi seperti di bawah ini:

$$x + 5 \overline{) 2x^2 + 7x - 15}$$

2. Lakukan pembagian pada $2x^2$ dengan x , tuliskan hasilnya di bagian atas.

$$x + 5 \overline{) 2x^2 + 7x - 15} \quad \longrightarrow \quad \text{Hasil pembagian}$$

3. Kalikan hasil pembagian tadi yaitu dengan $(x + 5)$, kemudian tuliskan hasilnya di bawah $2x^2 + 7x - 15$ lalu kurangkan.

$$x + 5 \overline{) 2x^2 + 7x - 15} \quad \longrightarrow \quad \text{Hasil pembagian}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \quad \longrightarrow \quad \text{Sisa pembagian}$$

4. Lakukan pembagian lagi yaitu sisa pada langkah 3 dengan $(x + 5)$, tuliskan kembali hasilnya di bagian atas dan ulangi seperti langkah 3 tersebut sampai sisanya 0 atau tidak bisa dioperasikan kembali.

$$x + 5 \overline{) 2x^2 + 7x - 15} \quad \longrightarrow \quad \text{Hasil pembagian}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} \quad \longrightarrow \quad \text{Sisa pembagian}$$

5. Sehingga hasil pembagian dari $(2x^2 + 7x - 15) \div (x + 5)$ adalah