

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

ALJABAR

UNTUK SMP KELAS VII SEMESTER I



NAMA :

Bagian

KELAS :

2

Operasi Hitung pada Bentuk Aljabar

A. Operasi Penjumlahan & Pengurangan



Tahukah kamu, bahwa penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dapat kamu temukan pada masalah sehari-hari. Contohnya dalam perdagangan di pasar, dunia perbankan, dan produksi barang. Untuk mempelajari materi ini kalian harus **mengingat** kembali materi "**Operasi Bilangan**"

Berlaku sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan pada bentuk-bentuk aljabar, sebagai berikut.

Sifat Komutatif	Sifat Asosiatif
$a + b = b + a$ $2x + 3x = 3x + 2x$ $5x = 5x$	$a + (b + c) = (a + b) + c$ $5x + (2x + 4x) = (5x + 2x) + 4x$ $5x + 6a = 7x + 4x$ $11x = 11x$

Ayo lengkapi!

$$a + b = b + a$$

$$(3p + 6) + (2p - 2) = \dots\dots\dots$$

$$3p + 6 + 2p + (-2) = \dots\dots\dots$$

$$5p + 6 + (-2) = \dots\dots\dots$$

$$5p + 4 = \dots\dots\dots$$

$$a + b = b + a$$

$$(5m - 2n) + (8m - 3n) = \dots\dots\dots$$

$$5m - 2n + 8m + (-3n) = \dots\dots\dots$$

$$13m - 2n + (-3n) = \dots\dots\dots$$

$$13m - 5n = \dots\dots\dots$$

B. Operasi Perkalian Bentuk Aljabar



Tahukah kamu, bahwa operasi perkalian pada bentuk aljabar ini menggunakan **sifat distributif** penjumlahan ataupun pengurangan

Ayo Perhatikan!

- Sifat distributif penjumlahan $a(b + c) = ab + ac$, dengan a , b dan c merupakan bentuk aljabar.

Contoh:

$$\begin{aligned}x(3x + 4x) &= x(3x) + x(4x) \\x \cdot 7x &= 3x^2 + 4x^2 \\7x^2 &= 7x^2\end{aligned}$$

- Sifat distributif pengurangan $a(b - c) = ab - ac$, dengan a , b dan c merupakan bentuk aljabar.

Contoh:

$$\begin{aligned}x(3x - 4x) &= x \cdot 3x - x \cdot 4x \\x \cdot (-x) &= 3x^2 - 4x^2 \\-x^2 &= -x^2\end{aligned}$$

Perhatikan!

Untuk $a \neq 0$ dengan a , m dan n bilangan bulat, maka berlaku : $a^m \times a^n = a^{m+n}$

Ayo Lengkapi!

$$\begin{aligned}\text{a. } 4(7m - 9) &= \boxed{\dots\dots} - \boxed{\dots\dots} \\&= \boxed{\dots\dots} - \boxed{\dots\dots} \\&= \boxed{\dots\dots}\end{aligned}$$



Ingat !

$$\begin{aligned}(-) \times (-) &= (+) \\(+) \times (+) &= (+) \\(-) \times (+) &= (-) \\(+) \times (-) &= (-)\end{aligned}$$

C. Operasi Pembagian Bentuk Aljabar



Operasi pembagian merupakan penyederhanaan dengan cara **menghilangkan** faktor-faktor perkalian dari koefisien atau konstanta dan variabel yang sama

Perhatikan!

Untuk $a \neq 0$ dengan a , m dan n bilangan bulat, maka berlaku : $a^m : a^n = a^{m-n}$

Ayo Perhatikan!

Contoh pembagian dengan suku tunggal :

- Sederhanakan bentuk aljabar $5pq : 2p$!

Penyelesaian :

$$5pq : 2p = \frac{5pq}{2p} = \frac{5q \times p}{2 \times p} = \frac{5}{2} q$$

- Tentukan hasil pembagian bentuk aljabar $(x^2 + 2x) : x$!

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}(x^2 + 2x) : x &= \frac{x^2 + 2x}{x} \\ &= \frac{x^2}{x} + \frac{2x}{x} \\ &= x^{2-1} + 2x^{2-1} \\ &= x + 2x\end{aligned}$$

Contoh pembagian dengan suku banyak : Berapakah

- hasil dari $(a^2 - 8a + 15) : (a - 3)$!

Penyelesaian :

Ikuti cara berikut,

- Tuliskan pembagian dalam bentuk berikut, lalu lakukanlah pembagian a^2 dengan a , dan tuliskan hasilnya di bagian atas.

$$a - 3 \overline{) a^2 - 8a + 15} \qquad \frac{a^2}{a} = a^{2-1} = a$$

2. Kalikan a dengan $(a - 3)$, tuliskan hasilnya dibawah $a^2 - 8a + 15$ kemudian kurangkan.

$$\begin{array}{r} a - 3 \overline{) a^2 - 8a + 15} \\ \underline{a^2 - 3a \quad -} \\ -5a + 15 \end{array}$$

$$\begin{aligned} a \times (a - 3) &= a^2 + (-3a) \\ &= a^2 - 3a \end{aligned}$$

3. Lakukan pembagian lagi pada $-5a$ dengan a , tuliskan hasilnya di bagian atas.

$$\begin{array}{r} a - 5 \overline{) a^2 - 8a + 15} \\ \underline{a^2 - 3a \quad -} \\ -5a + 15 \end{array}$$

$$\frac{-5a}{a} = -5$$

4. Kalikan -5 dengan $a - 3$, lalu tuliskan hasilnya di bawah $-5a + 15$ kemudian kurangkan.

$$\begin{array}{r} a - 5 \overline{) a^2 - 8a + 15} \\ \underline{a^2 - 3a \quad -} \\ -5a + 15 \\ \underline{-5a + 15} \\ 0 \end{array}$$

$$-5 \times (a - 3) = -5a + 15$$

Jadi, hasil dari $(a^2 - 8a + 15) : (a - 3)$ adalah $a - 5$.

Cocokkanlah pembagian betuk aljabar dibawah ini dengan hasilnya!

(Tarik kotak jawaban yang benar kedalam kotak kosong untuk menjawab)

$16p^2 : 4p =$

=

$3m^2n$

$80a^3b^2 : 10a^2b =$

=

$4p$

$(a^2 - 8a + 15) : (a - 3) =$

=

$a - 5$

$9m^4n^2 : 3m^2n =$

=

$8a$