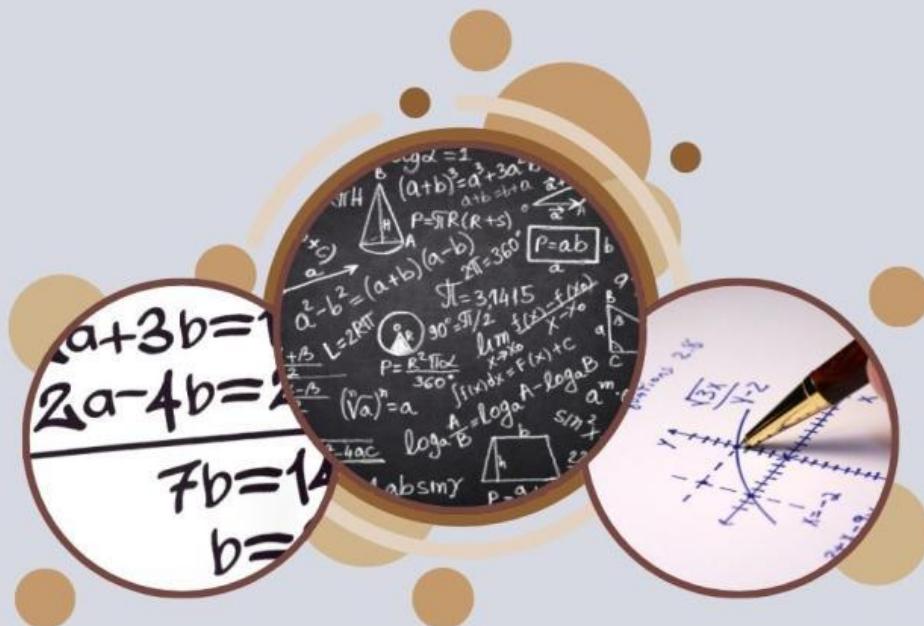




LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA BENTUK ALJABAR

Untuk SMP Kelas VIII Semester 1



KELOMPOK :
ANGGOTA KELOMPOK :

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

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!

$$a + b = b + a$$

$$a + b = b + a$$

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

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

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

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

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

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

$$5p + 4 = \dots$$

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

B

Operasi Perkalian Bentuk Aljabar

Tahukah kamu, bahwa operasi perkalian pada bentukaljabar ini menggunakan sifat distributif penjumlahanataupun 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 $a(bc) = ab - ac$, 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 : $a^m \times a^n = a^{m+n}$

Ingat !

- (-) x (-) = (+)
- (+) x (+) = (+)
- (-) x (+) = (-)
- (+) x (-) = (-)



Ayo Lengkapi!

a. $4(7m-9) = \dots - \dots$
 $= \dots - \dots$
 $= \dots$

b. $(2a+3b) \times (3a-2b) = 2a(3a-2b) + 3b(3a-2b)$
 $= \dots - \dots + \dots - \dots$
 $= \dots$

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,

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

$$\begin{array}{r} a \\[-1ex] a - 3 \sqrt{a^2 - 8a + 15} \\ \hline \end{array} \quad \frac{a^2}{a} = a^{2-1} = a$$

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

$$\begin{array}{r} a \\ \hline a - 3 \sqrt{a^2 - 8a + 15} \\ a^2 - 3a \\ \hline -5a + 15 \end{array}$$

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

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

$$\begin{array}{r} a - 5 \\ \hline a - 3 \sqrt{a^2 - 8a + 15} \\ a^2 - 3a \\ \hline -5a + 15 \end{array}$$
$$\frac{-5a}{a} = -5$$

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

$$\begin{array}{r} a - 5 \\ \hline a - 3 \sqrt{a^2 - 8a + 15} \\ a^2 - 3a \\ \hline -5a + 15 \\ -5a + 15 \\ \hline 0 \end{array}$$
$$-5 \times (a - 3) = -5a + 15$$

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

“

Cocokanlah pembagian bentuk aljabar dibawah ini dengan hasilnya

”

$$16p^2 : 4p =$$

$$3m^2 n$$

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

$$4p$$

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

$$a - 5$$

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

$$8a$$

KESIMPULAN

“

”