



Kurikulum
Merdeka

LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK

OPERASI DAN SIFAT ALJABAR

Kelompok :

Nama: 1.

2.

3.



Untuk kelas :
8 SMP

OPERASI DAN SIFAT ALJABAR

SIFAT-SIFAT ALJABAR

Sifat-sifat yang berlaku pada bilangan Real, juga berlaku pada bentuk aljabar

Sifat Komutatif, yaitu $a + b = b + a$

Sifat Asosiatif, yaitu $(a + b) + c = a + (b + c)$

Sifat Distributif, yaitu $a(b + c) = ab + ac$

OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

Pada bentuk aljabar, operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis

Contoh

Tentukan hasil penjumlahan dari $2x + 3x - 4$ dan $3x - 5x + 7$

Jawab:

$$\begin{aligned} 2x^2 + 3x - 4 + 3x^2 - 5x + 7 &= 2x^2 + 3x^2 + 3x - 5x - 4 + 7 \\ &= 5x^2 - 2x + 3 \end{aligned}$$





OPERASI DAN SIFAT ALJABAR

PERKALIAN BENTUK ALJABAR

A. PERKALIAN ANTARA KONSTANTA DENGAN BENTUK ALJABAR

Perkalian suatu bilangan konstan k dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut:

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax + b) = kax + kb$$

Contoh:

$$1. 4(pq) = 4pq$$

$$2. 5(px + q) = 5px + 5q$$

B. PERKALIAN ANTARA 2 BENTUK VARIABEL

Sebagaimana perkalian suatu konstanta dengan bentuk aljabar, untuk menemukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, kita dapat memanfaatkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan.

$$\begin{aligned}(ax + b)(cx + d) &= ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d \\ &= acx + adx + bcx + bd \\ &= acx + (ad + bc)x + bd\end{aligned}$$

Contoh:

Tentukan hasil perkalian dari $3x - 4$ dan $2x + 3$

Jawab:

$$\begin{aligned}(3x - 4)(2x - 3) &= 6x + 9x - 8x - 12 \\ &= 6x + x - 12\end{aligned}$$

$$\frac{x}{a} +$$





OPERASI DAN SIFAT ALJABAR

PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR

Penjumlahan atau pengurangan pecahan aljabar diperoleh dengan menyamakan penyebutnya. Kemudian menjumlahkan atau mengurangi pembilangnya.

Contoh soal:

Tentukan hasil penjumlahan $\frac{2}{x+1}$ dan $\frac{1}{x-3}$

Jawab:

Samakan penyebutnya

$$\begin{aligned}\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x-3} &= \frac{2(x-3) + 1(x+1)}{(x+1)(x-3)} \\ &= \frac{2x - 6 + x + 1}{x^2 - 3x + x - 3} \\ &= \frac{2x - x - 6 + 1}{x^2 - 2x - 3} \\ &= \frac{3x - 5}{x^2 - 2x - 3}\end{aligned}$$

Uraikan penyebut dan pembilangnya
Jumlahkan suku-suku sejenis

EQUIVALEN

Equivalent adalah konsep dalam matematika yang menggambarkan kesetaraan antara dua pernyataan yang memiliki sifat-sifat yang sama. Equivalen biasa dilambangkan dengan ($\equiv$)





KEGIATAN 1

$$\Sigma F = m \cdot a$$

PETUNJUK:

1. Jawablah pertanyaan berikut dengan pernyataan equivalennya
2. Perhatikan tanda (+) dan (-) nya
3. Suku-suku yang dijumlahkan maupun dikurangkan harus **sejenis**

1. $4m + 5m =$

2. $7b - 2b + 3b =$

3. $9c + 5 + 2c + 3 =$

4. $8x - 2 - 6x - 3 =$

5. $2(3x-4) + 3(3x+5) =$

6. $2a^2 + 4a - 3 + 7a^2 - 9a + 8 =$

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$





KEGIATAN 2



PETUNJUK:

1. Jawablah pertanyaan berikut dengan pernyataan equivalennya
2. Gunakan sifat-sifat aljabar seperti distributif untuk menyelesaikan permasalahan dibawah
3. Perhatikan kembali hasil suku-suku yang dikalikan apakah sudah benar

$$1. (p + 5)(p - 2) =$$

$$2. (x - 4)(x - 2) =$$

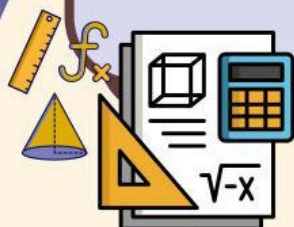
$$1. (2x + 5)(3x + 2) =$$

$$2. (4x - 3)(2x + 5) =$$

$$1. (x + 5)(x + 5) =$$

$$2. (x - 5)(x - 5) =$$

$$3. (x + 5)(x - 5) =$$





KEGIATAN 3

PETUNJUK:

1. Jawablah pertanyaan berikut dengan pernyataan equivalennya
2. Gunakan sifat-sifat aljabar seperti distributif untuk menyelesaikan permasalahan dibawah
3. Perhatikan kembali hasil suku-suku yang dikalikan apakah sudah benar

$$1. \frac{6x^2 + 8x}{2x} =$$

$$2. \frac{12x^2 + 6x^2 - 3x}{3x} =$$

$$1. \frac{8x + 10}{4x + 5} =$$

$$2. \frac{x^2 + 3x - 10}{x - 2} =$$





LATIHAN SOAL

Jawablah!

1. Persamaan $2x - 3y = 12$ ekuivalen dengan

2. Persamaan yang ekuivalen dengan $8 - y = x - 5$

3. Persamaan yang ekuivalen dengan $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = \frac{1}{4}$
adalah



275

