



LKPD

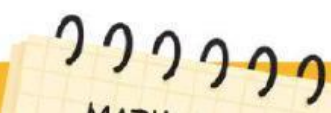
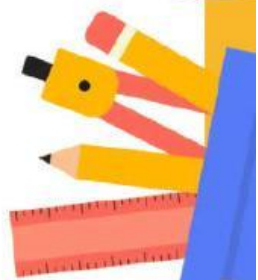
Operasi Bentuk Aljabar

Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, dan Pembagian



Nama Kelompok

Handwritten area for group name with three horizontal dashed lines.



Memahami Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, dan Pembagian Bentuk Aljabar

Tujuan Pembelajaran

1. Melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bentuk aljabar.
2. Menggunakan sifat-sifat operasi (Komutatif, Asosiatif, dan Distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.

Petunjuk Belajar

1. Tulislah nama masing-masing anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah isi ringkasan materi pokok pada LKPD ini.
3. Bertanyalah kepada guru jika ada hal yang belum dipahami.
4. Lengkapilah jawaban yang masih kosong pada contoh soal yang telah disediakan di LKPD ini. Periksa kembali jawaban kelompokmu. Jika terdapat perbedaan jawaban, buatlah kesepakatan untuk menentukan jawaban yang paling benar.



Materi Pokok

Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar hanya dapat dilakukan untuk menyederhanakan bentuk aljabar dengan suku-suku sejenis. Sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan yang berlaku pada bilangan riil, berlaku juga pada penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Langkah-langkah menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar:

1. Menjabarkan setiap suku
2. Mengelompokkan suku-suku sejenis
3. Menjumlahkan atau mengurangkan koefisien pada suku-suku sejenis

Sifat-Sifat pada Operasi Penjumlahan dan Perkalian

Operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar memiliki beberapa sifat, antara lain:

1. Sifat komutatif
 - $a+b=b+a$
 - $a \times b = b \times a$
2. Sifat asosiatif
 - $a + (b + c) = (a + b) + c$
 - $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$
3. Sifat distributif (perkalian terhadap penjumlahan)
 - $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$
 - atau $a(b + c) = ab + ac$

Pembagian Bentuk Aljabar

Sedangkan jika dua bentuk aljabar memiliki faktor yang sama, maka hasil pembagian kedua bentuk aljabar tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk yang sederhana dengan memperhatikan faktor-faktor yang sama. Misal bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$ dan $ax + b$, memiliki faktor yang sama yaitu a , sehingga hasil pembagian dengan a dapat disederhanakan, yaitu $x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}$. Alternatif penyelesaiannya pembagian bentuk aljabar jika pembagiannya merupakan suku dua, maka hasil pembagian dapat ditentukan dengan cara pembagian bersusun yang disajikan langkah demi langkah.



Contoh Soal

Penjumlahan

$$(5a - 2b) + (6a + 4b - 3c)$$

Penyelesaian:

$$(5a - 2b) + (6a + 4b - 3c)$$

$$= 5a + 6a - 2b + 4b - 3c$$

$$= (5 + 6)a + (-2 + 4)b - 3c$$

$$= 11a + 2b - 3c$$

Pengurangan

$$(13a + 7) - (9a - 3)$$

$$= 13a + 7 - 9a + 3$$

$$= 13a - 9a + 7 + 3$$

$$= (13 - 9)a + 10$$

$$= 4a + 10$$

Perkalian

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

$$= 6x-8+9x+15$$

$$= 6x+9x-8+15$$

$$= 15x+7$$

Pembagian

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

Penyelesaian:

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

$$\frac{a^2}{a} = a^2 \times a^{-1} = a^{2-1} = a$$

$$a \times (a-3) = a^2 + (-3a) = a^2 - 3a$$

$$\frac{5a}{a} = -5a^1 \times a^{-1} = -5a^{1-1} = -5$$

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



Kegiatan

Teki-teki Operasi Aljabar



Petunjuk Pengerjaan

1. Baca soal dengan teliti
2. Jawab soal mendatar dan menurun pada kotak yang telah disediakan dengan melihat nomor soal dan menyesuaikan dengan nomor pada kotak yang telah disediakan
3. Jawab soal pada kotak yang disediakan dengan menyertakan tanda operasi hitung hanya untuk penjumlahan dan pengurangan

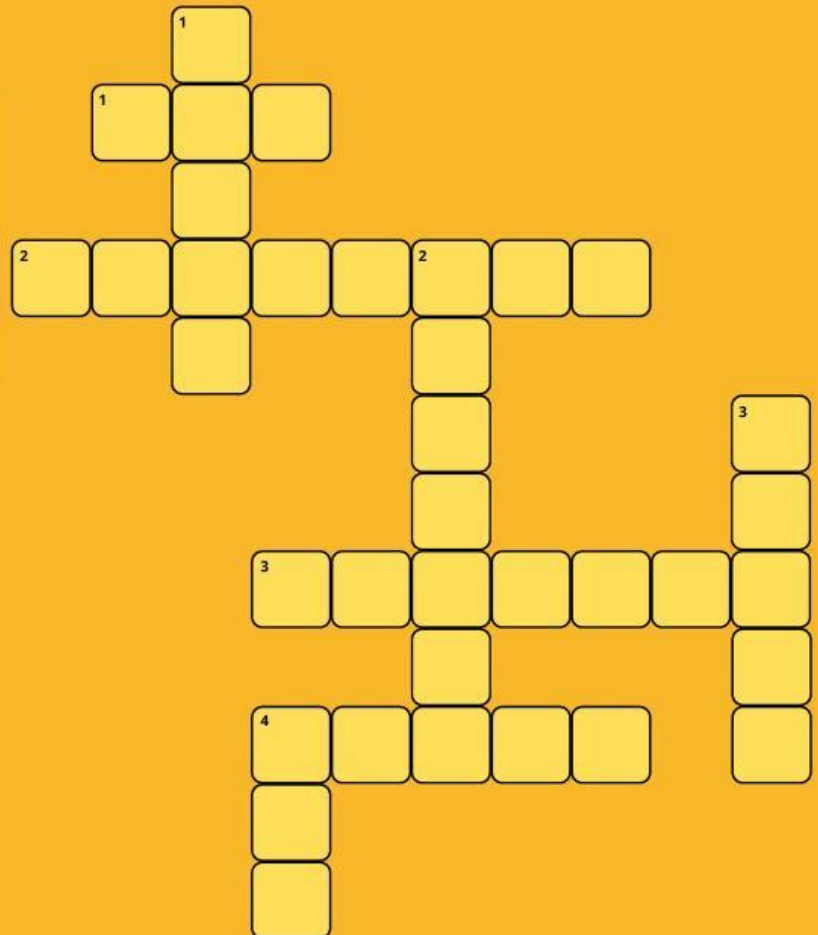


Mendatar

1. $(4x^2) + (2x^2 + 5)$
2. $(-6xy + 7xy^2 - 3xy + 12y) - (2x^2y - 2xy^2 - 3xy - 4y)$
3. $2(2yz + 2z + 4x + y)$
4. Hasil pembagian dari $4y^3 + 16y^2 + 2$ oleh $y + 1$

Menurun

1. $(2x + 3y + 6) + (3x + 4y + 7)$
2. $(9xy - 4x^2 + 8z - 6y) - (3xy - 2x^2 + 12z - 18y)$
3. Hasil pembagian dari $8x^2y + 4y^2 + 12$ oleh $2y$
4. $(4y^2 + x)(y)$





Ayo Berlatih!



Nilai ujian matematika dari Fira 15 lebihnya dari nilai matematika Fara, jika nilai ujian Fara adalah x maka tentukan jumlah nilai ujian mereka dalam x

Alternatif Penyelesaian



Ayo Berlatih!



Pak Tono mempunyai kebun jeruk berbentuk persegi dan pak Adam mempunyai kebun alpukat berbentuk persegi panjang. Ukuran panjang kebun alpukat pak Adam 30 m lebih dari panjang sisi kebun jeruk pak Tono. Dan lebarnya 15 m kurang dari panjang sisi kebun pak Tono. Jika diketahui kedua luas kebun pak Adam dan pak Tono adalah sama, maka tentukan luas kebun jeruk pak Tono.

Alternatif Penyelesaian

A large, empty, light-colored rectangular area intended for students to write their alternative solution to the problem.



Ayo Berlatih!



Disebuah meja terdapat 5 sendok, 5 piring, dan 5 gelas. Budi mengambil 1 buah sendok dan piring, lalu Ani menaruh 2 buah piring, 3 sendok, dan 1 gelas. Maka, berapakah jumlah peralatan makan yang tersedia di meja tersebut sekarang?

Alternatif Penyelesaian



Ayo Berlatih!



Diketahui hasil bagi bentuk aljabar A oleh B adalah $(2x-1)$. Tentukan kemungkinan bentuk aljabar A dan B yang dapat kalian temukan

Alternatif Penyelesaian