



Merdeka
Mengajar



LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BENTUK ALJABAR

berbasis *Problem Based Learning*

(Pertemuan 2)

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

+ =

Matematika

Untuk SMP/MTs
kelas VII Semester I



NAMA :

KELAS :

NO. ABSEN :

Nuim Hayat

Mari Menyimak

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”.

ORIENTASI MASALAH 1

Toko Suka Maju merupakan toko mainan anak-anak. Pemilik toko dalam menjual kelereng mengemas kelereng-kelereng tersebut ke dalam kotak-kotak, yaitu kotak merah dan kotak putih. Zaid membeli 15 kotak merah dan 9 kotak putih dari toko suka maju. Pada keesokan harinya Zaid diberikan kakaknya 7 kotak merah dan 3 kotak putih. Jika kotak merah dimisalkan x dan kotak putih dimisalkan y . Tentukan berapa total kelereng yang dimiliki Zaid?

MENGORGANISIR SISWA UNTUK BELAJAR

KEGIATAN 1: PENJUMLAHAN BENTUK ALJABAR

Untuk menjawab permasalahan 1, mari kita ikuti langkah-langkah penyelesaian di bawah ini!

Langkah 1: Nyatakan kotak merah ke dalam bentuk variabel

Kotak merah =

Langkah 2: Nyatakan kotak putih ke dalam bentuk variabel

Kotak putih =

Langkah 3: Buat model matematika bentuk aljabar kotak yang dibeli Zaid

Bentuk aljabar =

Langkah 4: Buat model matematika bentuk aljabar kotak yang diberikan oleh kakaknya

Zais

Bentuk aljabar =

Langkah 5 : Jumlahkan kedua bentuk aljabar yang diperoleh dari langkah 3 dan langkah 4
 Bentuk aljabar = (.....) + (.....)

Langkah 6 : Kumpulkan suku sejenis dari bentuk aljabar yang diperoleh dari langkah 5
 (..... +) + (..... +)

Langkah 7 : Tuliskan hasil penjumlahan dari kedua bentuk aljabar yang diperoleh dari langkah 6
 +

Sehingga dapat kita ketahui, jumlah seluruh kelereng Zaid adalah

Pada penjumlahan bentuk aljabar juga berlaku sifat-sifat sebagai berikut:

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

Ayo Lengkapi!

$$a + b = b + a$$

$$\begin{aligned}(3p + 6) + (2p - 2) &= \\ 3p + 6 + 2p + (-2) &= \\ 3p + 2p + 6 + (-2) &= \\ 5p + 4 &=\end{aligned}$$

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

$$\begin{aligned}6x + (12x - 7x) &= \\ 6x + 5x &= \\ 11x &=\end{aligned}$$

ORIENTASI MASALAH 2

Pak Ahmad merupakan seorang pengusaha pembuat roti. Beliau mendapatkan pesanan roti yang diperkirakan membutuhkan 8 kg tepung dan 3 kg telur. Sedangkan stok yang dimiliki Pak Ahmad hanya tersisa 5 kg tepung dan 1 kg telur. Oleh karena Pak Ahmad ingin membeli beberapa kg tepung dan telur. Jika tepung dimisalkan m dan telur dimisalkan n . Berapa tambahan bahan yang harus dibeli Pak Ahmad agar bisa memenuhi pesanan?

KEGIATAN 2: PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

Untuk menjawab permasalahan 2, mari kita ikuti langkah-langkah penyelesaian di bawah ini!

Langkah 1: Nyatakan tepung ke dalam bentuk variabel

Tepung =

Langkah 2: Nyatakan telur ke dalam bentuk variabel

Telur =

Langkah 3: Buat model matematika bentuk aljabar bahan yang dibutuhkan untuk

Membuat pesanan roti

Bentuk aljabar =

Langkah 4: Buat model matematika bentuk aljabar bahan yang dimiliki oleh

Pak Ahmad

Bentuk aljabar =

Langkah 5 : Kurangkan kedua bentuk aljabar yang diperoleh dari langkah 3 dan langkah 4

Bentuk aljabar = (.....) – (.....)

Langkah 6 : Kumpulkan suku sejenis dari bentuk aljabar yang diperoleh dari langkah 5

(..... -) + (..... -)

Langkah 7 : Tuliskan hasil pengurangan dari kedua bentuk aljabar yang diperoleh dari langkah 6

..... +

Sehingga dapat kita ketahui, jumlah kebutuhan tepung dan telur yang dibutuhkan Pak Ahmad adalah

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, amati dan lengkapi beberapa penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar pada tabel berikut.

Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

No	A	B	A + B	B + A	A - B	B - A
1	$2x$	$3x$	$5x$	.....	$-x$	.....
2	$x + 2$	$x + 7$	.....	$2x + 9$	.....	5
3	$x + 1$	$3x + 8$	$4x + 9$	.....	.....	$2x + 7$
4	$3x - 2$	$2x - 4$	.....	$5x - 6$	$x + 2$	.....
5	$2x - 1$	$1 - x$	x	x	.....	.....

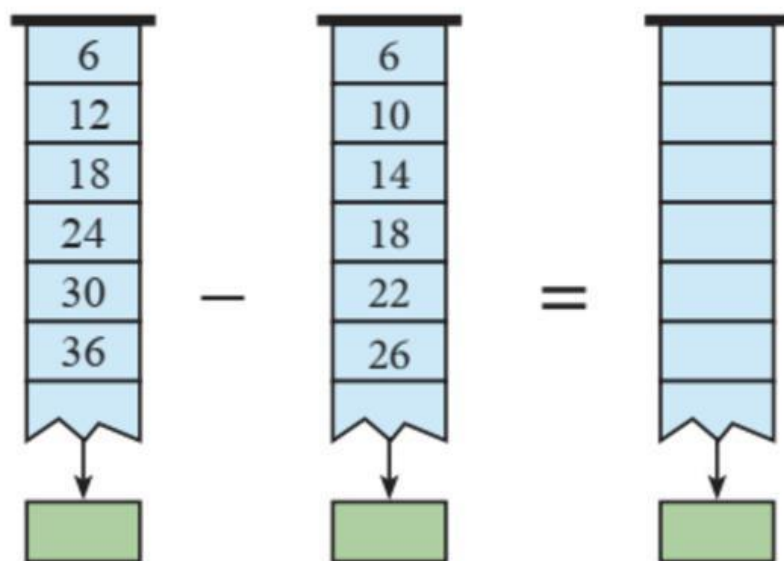
MEMBIMBING
PENYELIDIKAN INDIVIDU
MAUPUN KELOMPOK

Ayo Kerjakan!

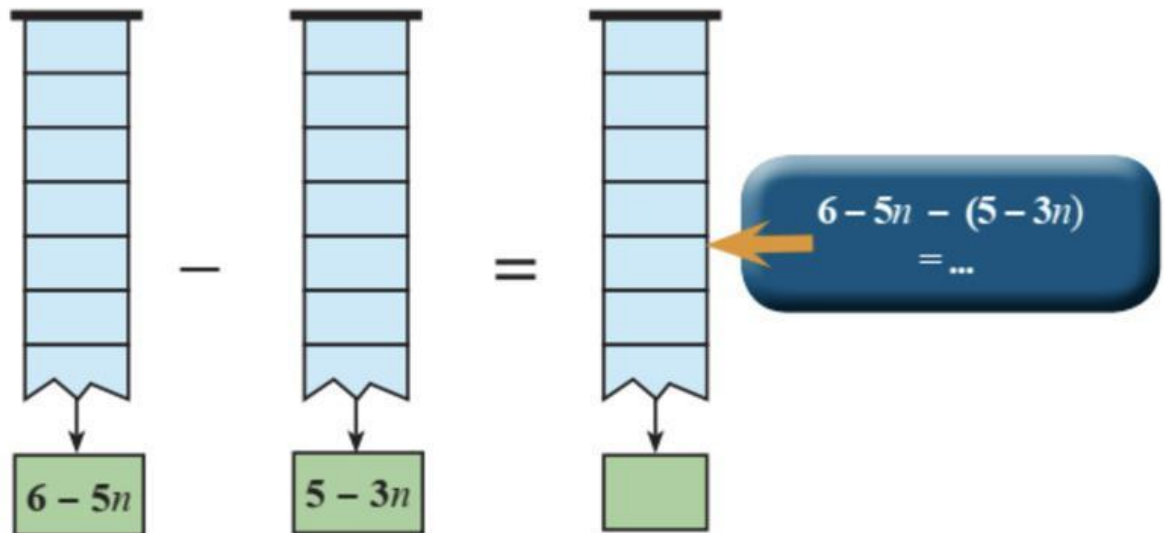
Untuk menjawab soal di bawah ini, isilah kolom yang tersedia dengan jawaban yang kamu anggap benar!

- Tuliskan bilangan dan bentuk aljabar yang hilang di kotak kosong berikut ini.

a.



b.



2. Tentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar berikut.

a. $(13a - 8b) + (21a + 9b) = (\dots\dots a + \dots\dots a) + (\dots\dots b + \dots\dots b)$
 $= \dots\dots a + \dots\dots b$
 $= \dots\dots a - \dots\dots b$

b. $(15i - 14j + 13k) + (-30i - 45j + 51k) = (\dots\dots i + \dots\dots i) + (\dots\dots j + \dots\dots j) + (\dots\dots k + \dots\dots k)$
 $= \dots\dots i + \dots\dots j + \dots\dots k$
 $= \dots\dots i - \dots\dots j + \dots\dots k$

c. $(3x - 17y + 35z) + (4x + 23y - 9z) = (\dots\dots x + \dots\dots x) + (\dots\dots y + \dots\dots y) + (\dots\dots z + \dots\dots z)$
 $= \dots\dots x + \dots\dots y + \dots\dots z$

3. Tentukan hasil pengurangan bentuk aljabar berikut.

a. $(42n + 35m + 7) - (-50m - 20n + 9) = (\dots\dots m - \dots\dots m) + (\dots\dots n - \dots\dots n) + (\dots\dots - \dots\dots)$
 $= \dots\dots m + \dots\dots n + \dots\dots$
 $= \dots\dots m + \dots\dots n - \dots\dots$

b. $(5x + 3) - (x - 1) = (\dots\dots x - \dots\dots x) + (\dots\dots - \dots\dots)$
 $= \dots\dots x + \dots\dots$

c. $(2y + 15z) - (4y - 8) = (\dots\dots y - \dots\dots y) + (\dots\dots z) - (\dots\dots)$
 $= \dots\dots y + \dots\dots z + \dots\dots$

4. Tentukan hasil pengurangan bentuk aljabar berikut.

a. $5z + 3$ oleh $2z - 7$

$$5z + 3 - (2z - 7) = (\dots\dots z - \dots\dots z) + (\dots\dots - \dots\dots)$$

$$= \dots\dots z + \dots\dots$$

b. $5x - 9$ dengan $7x + 15y$

$$5x - 9 - (7x + 15y) = (\dots\dots x - \dots\dots x) - (\dots\dots y) - (\dots\dots)$$

$$= \dots\dots x - \dots\dots y - \dots\dots$$

c. $-x^2 - 6xy + 3y^2$ dari $5x^2 - 9xy - 4y^2$

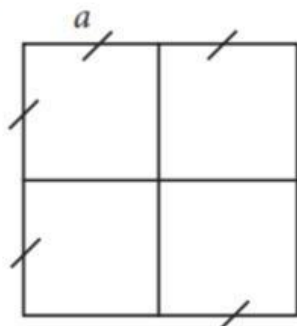
$$5x^2 - 9xy - 4y^2 - (-x^2 - 6xy + 3y^2)$$

$$= (\dots\dots x^2 - \dots\dots x^2) - (\dots\dots y^2 - \dots\dots y^2) - (\dots\dots xy - \dots\dots xy)$$

$$= \dots\dots x^2 - \dots\dots y^2 - \dots\dots xy$$

5. Nyatakan keliling bangun datar berikut dalam bentuk aljabar

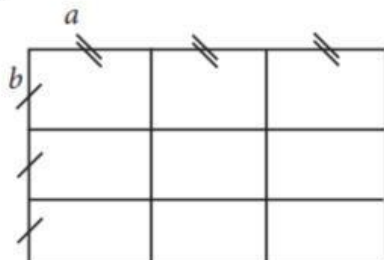
a.



$$\text{Keliling bangun} = \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots$$

$$= \dots\dots a$$

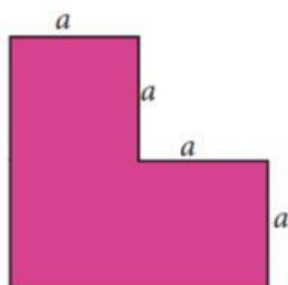
b.



$$\text{Keliling bangun} = \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots$$

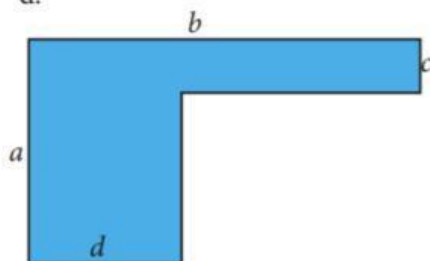
$$= \dots\dots a + \dots\dots b$$

c.



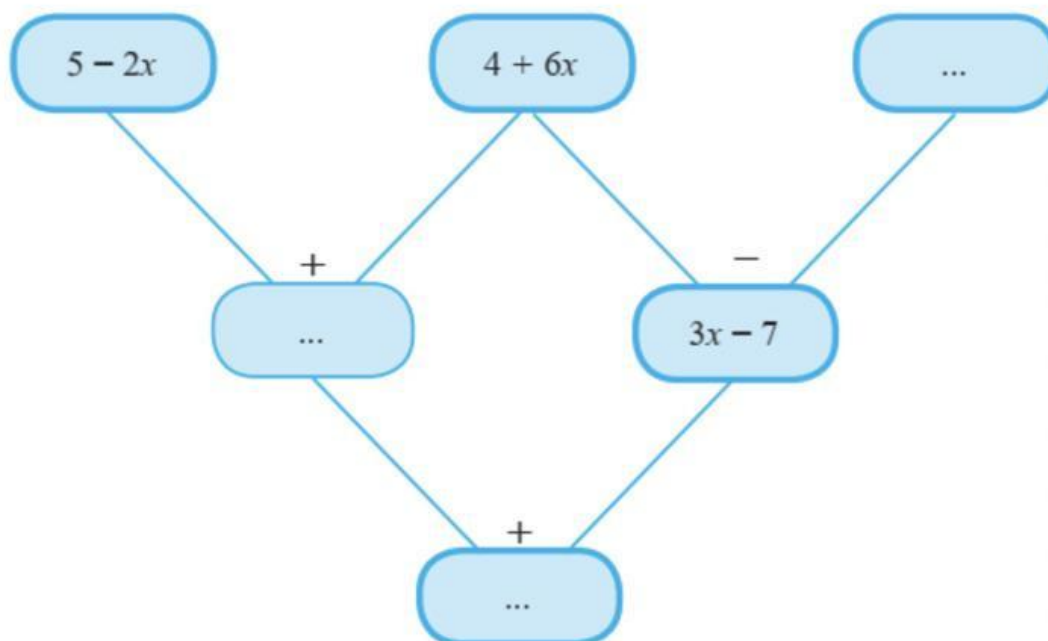
Keliling bangun = + + + + + + +
= a

d.



Keliling bangun = + + +
= a + b

6. Tuliskan bentuk aljabar yang hilang di setiap lingkaran kosong berikut.



**MENGEMBANGKAN
DAN MENYAJIKAN
HASIL KARYA**

Presentasikan LKPD kalian, pilih salah satu perwakilan kelompok! Durasi presentasi 10-15 menit.



**MENGANALISA DAN
MENGEVALUASI
PROSES
PEMECAHAN
MASALAH**

Kesimpulan:

Misalkan : a, b dan c adalah koefisien dan n adalah variabel

Maka:

Konsep penjumlahan aljabar: $an + bn = (\dots + \dots) n$

Konsep pengurangan aljabar: $an - bn = (\dots - \dots) n$

Sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar:

1. Sifat komutatif: $an + bn = \dots n + \dots n$
2. Sifat Asosiatif: $(an + bn) + cn = \dots + (\dots + \dots)$
3. Sifat Distributif: $n(a + b) = \dots + \dots$ (dalam penjumlahan)
 $n(a - b) = \dots - \dots$ (dalam pengurangan)

Prosedur penjumlahan dan pengurangan aljabar:

Saat kita mencoba melakukan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, perlu diketahui bahwa operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar hanya dapat dilakukan pada suku yang $\dots$. Dalam penjumlahan dan pengurangan yang dijumlah ataupun dikurangkan adalah $\dots$ dalam suku yang sama