

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

Satuan Pendidikan : SMP Swadaya 1 Bandung
Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 40 menit
Materi Pokok : Operasi Penjumlahan dan
Pengurangan Bentuk Aljabar
Pengajar : Sri Nurwahyuni P.
Pertemuan Ke-1

Kelas : VII

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.



Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.

Indikator

1. Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
2. Memecahkan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar.

Tujuan Pembelajaran:

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan Saintifik, model *Problem Based Learning*, dan teknik diskusi serta tanya jawab, peserta didik dapat :

1. menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dengan benar.
2. memecahkan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar.

Petunjuk Penggunaan LKPD :

1. Bacalah setiap petunjuk yang terdapat pada LKPD
2. Kerjakan secara berkelompok melalui WAG kelompok
3. Apabila mengalami kesulitan, diskusikan dengan kelompok atau tanyakan kepada guru
4. Unggahlah LKPD yang telah diselesaikan ke *Google Classroom*
5. Setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya melalui *Google Meet*

SELAMAT MENERJAKAN

Materi

Memahami Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Perhatikan ilustrasi berikut ini.

Risanti akan diberikan hadiah boneka barbie dan boneka beruang jika ia mendapat peringkat pertama di kelasnya, ternyata hal tersebut menjadi kenyataan sehingga ayahnya memberi hadiah 3 buah boneka barbie dan 2 boneka beruang. Paman Risanti tidak tahu bahwa ayah Risanti telah membelikannya hadiah, dan dia juga membelikan 2 buah boneka barbie dan 1 buah boneka beruang. Berapa jumlah boneka pemberian ayah dan paman Risanti jika dinyatakan dalam bentuk aljabar?



Penyelesaian:

Kita misalkan boneka barbie = x dan boneka beruang = y

Hadiah dari ayah : 3 boneka barbie dan 2 boneka beruang = $3x + 2y$

Hadiah dari paman : 2 boneka barbie dan 1 boneka beruang = $2x + y$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah boneka dari ayah dan paman} &= (3x + 2y) + (2x + y) \\ &= 3x + 2x + 2y + y \\ &= 5x + 3y \end{aligned}$$

Jadi, jumlah boneka pemberian ayah dan paman Risanti adalah 5 boneka barbie dan 3 boneka beruang.

Berdasarkan ilustrasi diatas dapat diketahui bahwa bentuk aljabar dapat dioperasikan dengan penjumlahan apabila memiliki variabel yang sama dan pangkat variabelnya sama (sukunya sejenis). Untuk pengurangan pun dapat dilakukan apabila sukunya sejenis.

Latihan

1. Tentukan hasil penjumlahan $6x - 5y - 2z$ dan $-8x + 6y + 9z$.

Jawab :

2. Tentukan hasil pengurangan $5p^2 - 3p + 7$ oleh $2p^2 - 5p - 4$.

Jawab :

3. Akmal mempunyai 3 robot dan 4 mobil-mobilan. Jika Akmal diberi 3 robot dan 2 mobil-mobilan oleh pamannya, sedangkan 2 robot ia berikan pada Arkan. Berapa jumlah robot dan mobil-mobilan Akmal sekarang? Buatlah bentuk aljabar dari permasalahan tersebut.
Jawab :

4. Ibu memiliki sebuah warung nasi yang menjual beberapa jenis sayur dan lauk pauk. Suatu hari Ima mengamati pekerjaan ibunya di dapur warung nasi. Ibu memasak 13 ekor ikan goreng, 16 potong ayam goreng, 20 tahu goreng, dan 18 telur dadar di pagi hari. Setelah pukul 15.00, Ima mencatat lauk pauk yang habis terjual yaitu 8 ekor ikan goreng, 11 potong ayam goreng, 14 tahu goreng, dan 15 telur dadar. Namun ibu juga telah memasak lagi sebanyak 5 ekor ikan goreng, 4 potong ayam goreng, dan 7 telur dadar. Berapakah sisa masing-masing lauk pauk setelah pukul 15.00?



Jawab :

Kunci Jawaban

$$\begin{aligned} 1. \quad (6x - 5y - 2z) + (-8x + 6y + 9z) &= 6x - 5y - 2z - 8x + 6y + 9z \\ &= 6x - 8x - 5y + 6y - 2z + 9z \\ &= -2x + y + 7y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad (5p^2 - 3p + 7) - (2p^2 - 5p - 4) &= 5p^2 - 3p + 7 - 2p^2 + 5p + 4 \\ &= 5p^2 - 2p^2 - 3p + 5p + 7 + 4 \\ &= 3p^2 + 2p + 11 \end{aligned}$$

3. Misal: robot = a

 mobil-mobilan = b

Diawal Akmal memiliki 3 robot dan 4 mobil-mobilan jadi $3a + 4b$

Diberi oleh paman 3 robot dan 2 mobil-mobilan jadi $3a + 2b$

Diberikan kepada Arkan 2 robot jadi $2a$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah robot dan mobil-mobilan Akmal sekarang} &= (3a + 4b) + (3a + 2b) - 2a \\ &= 3a + 3a - 2a + 4b + 2b \\ &= 4a + 6b \end{aligned}$$

Jadi, Akmal sekarang memiliki 4 robot dan 6 mobil-mobilan.

4. Misal: ikan goreng = w

 ayam goreng = x

 tahu goreng = y

 telur dadar = z

Di awal ada 13 ekor ikan goreng, 16 potong ayam goreng, 20 tahu goreng, dan 18 telur dadar jadi = $13w + 16x + 20y + 18z$

Terjual 8 ekor ikan goreng, 11 potong ayam goreng, 14 tahu goreng, dan 15 telur dadar jadi = $8w + 11x + 14y + 15z$

Memasak lagi 5 ekor ikan goreng, 4 potong ayam goreng, dan 7 telur dadar jadi = $5w + 4x + 7z$

Sisa lauk pauk setelah pukul 15.00 adalah

$$\begin{aligned} &= (13w + 16x + 20y + 18z) - (8w + 11x + 14y + 15z) + (5w + 4x + 7z) \\ &= 13w + 16x + 20y + 18z - 8w - 11x - 14y - 15z + 5w + 4x + 7z \\ &= 13w - 8w + 5w + 16x - 11x + 4x + 20y - 14y + 18z - 15z + 7z \\ &= 10w + 9x + 6y + 10z \end{aligned}$$

Jadi, sisa lauk pauk setelah pukul 15.00 adalah 10 ekor ikan goreng, 9 potong ayam goreng, 6 buah tahu goreng, dan 10 telur dadar.