LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP/Mts
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII
Materi : Aljabar

Nama:

1.

2.

3.

4.

A. Petunjuk Belajar

1. Bacalah dengan seksama LKPD yang sudah kalian terima.
2. Perhatikan penjelasan dari guru.
3. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jikaada hal yang kurang dipahami.
4. Kerjakan LKPD dengan baik dan sesuai aturan yang diberikan.
5. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas

B. Tujuan Pembelajaran

- Melalui pendekatan saintifik (scientific Learning) dengan model pembelajaran Discovery Learning yang dipadukan dengan metode diskusi dan dengan berbantuan media lainnya, peserta didik dapat menjelaskan konsep aljabar dan mampu menyatakan permasalahan ke dalam bentuk aljabar dengan tepat.

C. Informasi Pendukung (Ringkasan Materi)

1. Definisi

Aljabar adalah cabang ilmu Matematika yang di dalamnya memuat dan memanipulasi simbol-simbol. Secara umum, bentuk aljabar dituliskan sebagai berikut.

$$kx \pm c$$

Dengan:
kx = suku;
k = koefisien;
x = variabel; dan
c = konstanta

Jika ada bentuk aljabar 3x + 5, berarti 3 berperan sebagai koefisien, x sebagai variabel, dan 5 sebagai konstanta. Nah, untuk 3x berperan sebagai suku berpangkat 1.Suku adalah gabungan antara koefisien dan variabel. Jika variabel x nya berpa ngkat dua, maka sukunya adalah suku dua, contoh $2x^2 + 3$

2. Operasi Bentuk Aljabar

a. Penjumlahan aljabar

Penjumlahan aljabar hanya berlaku pada variabel sejenis.

Misalnya, tentukan hasil penjumlahan dari 2x + 3y + 4x.

LIVEWORKSHEETS

$2x + 4x + 3y = 6x + 3y$.

b. Pengurangan aljabar

Sama seperti penjumlahan, pengurangan aljabar juga hanya berlaku pada variabel sejenis.

Misalnya, tentukan hasil pengurangan dari $x - 4y - 6x - y$!

$x - 6x - 4y - y = -5x - 5y$

c. Perkalian aljabar

Jika penjumlahan dan pengurangan hanya berlaku pada variabel sejenis, tidak demikian dengan perkalian. Operasi perkalian bisa kamu lakukan untuk semua variabel.

Misalnya, tentukan hasil dari $(4x) \times (2y)$!

$(4x) \times (2y) = (4x \times 2y) = 8xy$

$(x + y)(x - y) = x2 - xy + yx - y2$

$= x2 - y2$

d. Pembagian aljabar

Prinsip pembagian pada aljabar sama dengan perkalian. Hanya saja, variabel yang akan hilang dalam proses pembagian adalah variabel sejenis.

Misalnya tentukan hasil pembagian antara 10xy dan 5y.

$$\frac{10xy}{5y} = 2x$$

3. Sifat-Sifat Aljabar

a. Sifat komutatif

Sifat komutatif berlaku pada penjumlahan dan perkalian, yaitu sebagai berikut.

$x + y = y + x$

$xy = yx$

b. Sifat asosiatif

Sifat asosiatif berlaku pada penjumlahan dan perkalian, yaitu sebagai berikut.

$(x + y) + z = x + (y + z)$

$(xy)z = x(yz)$

c. Sifat distributif

Sifat distributif adalah sifat yang meliputi operasi perkalian menjadi penjumlahan atau pengurangan.

$x(b - c) = xb - xc$

$y(2x + a) = 2xy + ay$

4. Pemfaktoran Aljabar

Pemfaktoran aljabar merupakan langkah untuk menguraikan persamaan aljabar ke dalam bentuk faktorisasinya.

Contohnya adalah sebagai berikut.

$x2 - 5x + 6 = 0$

Jika difaktorkan, persamaan di atas akan menjadi seperti berikut.

$x2 - 5x + 6$

$x2 + (-3-2)x + (-3 \times -2)$

Jadi, hasil pemfaktorannya adalah $(x - 3)(x - 2)$.

LIVEWORKSHEETS

D. Ayo Berpikir Kritis

1. Pedagang cireng membeli 10 kg tepung aci seharga Rp. 60.000. Dari 10 kg tepung aci, si pedagang bisa membuat 600 buah cireng. Pedagang tersebut ingin mendapatkan untung Rp. 200 dari satu cireng buatannya. Kira-kira, berapa harga jual cirengnya?

   Pembahasan:

   Pertama, Misalkan cireng sebagai x

   Kedua, cari harga cireng sebelum ditambah untung Rp. 200

   $x - 200 = \frac{60.000}{\dots}$

   $x - 200 = 100$

   Harga jual cireng sebelum ditambah Rp. 200 adalah ...

   Ketiga, tentukan harga jual cireng agar untung Rp. 200

   $x - 200 = \cdots$

   $x = 100 + \cdots$

   $x = \cdots$

   Jadi, agar pedagang mendapat untung Rp. 200, ia harus menjual cirengnya Rp. .... /biji

2. Tentukan hasil pembagian antara $\frac{x^2-4x+4}{x-2}$

   Pembahasan:

   Pertama, faktorkan pembilangnya

   $\frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2}$

   $\frac{x^2 + (-2 - \cdots)x + ((-\cdots)x(-2))}{x - 2}$

   $\frac{(x - 2)(x - 2)}{x - 2}$

   Selanjutnya, lakukan pembagian antara hasil pemfaktoran dan penyebutnya

   $\frac{(x - 2)(x - 2)}{x - 2}$

   $\leftrightarrow \cdots$

   Jadi, hasil pembagian $\frac{x^2-4x+4}{x-2}$ adalah ...

LIVEWORKSHEETS

3. Pak Jamal adalah salah satu warga Kota Malang. Beliau memiliki kolam renang berbentuk persegi panjang. Kolam itu mempunyai lebar 7m kurang dari panjangnya. Diketahui keliling kolam 86m. Tentukan ukuran panjang dan lebar kolam Pak Jamal!

Pembahasan:

Diketahui: l = p – ...

k = ... m

Rumus Keliling: 2 (...+...)

Subtitusi: k = 2 (p + l)

86 = 2 (p+(p -...)

86 = 2 (... - 7)

86 = 4p - ...

4p = ... + 14

4p = ...

p = 100/...

p = 25m

Maka, dapat diketahui juga bahwa:

l = p – 7

l = ... – 7

l = ...

Jadi, dapat disimpulkan bahwa panjang dan lebar kolam adalah ...m dan ...m

LIVEWORKSHEETS