UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

E-LKPD 3

SIFAT-SIFAT DAN OPERASI ALJABAR

Kelompok : .....

Anggota : 1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

Disusun oleh:
Pujita Zafitri (25031140110)



KELAS VIII

LIVEWORKSHEETS

Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP)

Di akhir fase D murid dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.

Tujuan Pembelajaran :

1. Murid mampu mengubah bentuk aljabar ke bentuk aljabar ekuivalen dengan menggunakan sifat-sifat dan operasi aljabar.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Baca, cermati dan ikutilah semua langkah-langkah dalam LKPD.
2. Diskusikanlah LKPD ini secara berkelompok, pastikan semua anggota ikut terlibat aktif.
3. Selesaikan LKPD dengan bahan ajar atau sumber lain yang sesuai untuk membantu pemahaman dengan alokasi waktu 30 menit.
4. Kerjakan soal-soal pada tempat yang sudah disediakan. Bila tempat yang disediakan kurang dan dipersilahkan untuk menambah kertas lain.
5. Jika dalam LKPD ini terdapat hal-hal yang kurang dipahami boleh bertanya kepada guru.
6. Skor total akan tampil otomatis setelah semua soal dikerjakan.
7. Setelah selesai mengerjakan, presentasikan hasil kerja LKPD di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS



Untuk mengakses bahan ajar 3 bisa tekan sesuai arah panah!



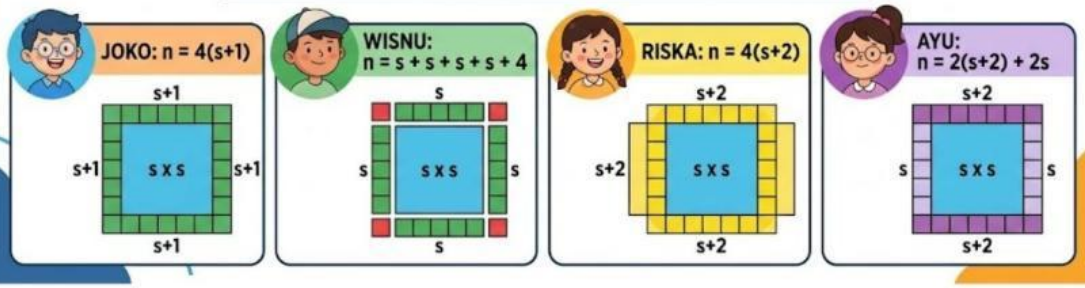
1 Orientasi Murid pada Masalah

Menduga sebelum membuktikan



Ubin Kolam Renang





Sebuah kolam renang berbentuk persegi bersisi s meter dikelilingi ubin berukuran 1m×1m. Empat karyawan menemukan bentuk aljabar berbeda untuk banyak ubin (n).

Joko: $n = 4(s+1)$

Wisnu: $n = s+s+s+s+4$

Riska: $n = 4(s+2)$

Ayu: $n = 2(s+2)+2s$

LIVEWORKSHEETS

Tebak Cepat (Benar/Salah)

Pernyataan: "Sifat distributif menyatakan a(b + c) = ab + ac."

pilih

Menurutmu, apakah keempat bentuk aljabar Joko, Wisnu, Riska, dan Ayu menyatakan hal yang sama? Bagaimana cara memeriksanya?

Ketik dugaanmu :

.....
.....
.....
.....

2 Mengorganisasikan Murid untuk Belajar

Mengenal dan memasangkan sifat-sifat aljabar



Sifat distributif: a(b + c) = a × b + a × c. Lengkapi penjabaran bentuk Joko berikut:

Isian singkat

4(s + 1) = 4 × s + 4 × .....

Hasil penjabarannya menjadi: 4s + ...

LIVEWORKSHEETS

Memasangkan Sifat

Pasangkan aturan berikut dengan nama sifatnya!

$a + b = b + a$	Asosiatif
$(a + b) + c = a + (b + c)$	Distributif
$a(b + c) = ab + ac$	Komutatif

Sifat Komutatif pada Bentuk Wisnu

Wisnu menuliskan $n = s + s + s + s + 4$. Karena sifat komutatif penjumlahan ($a + b = b + a$), urutan suku-suku ini boleh ditukar tanpa mengubah hasilnya. Tuliskan ulang bentuk tersebut dengan suku konstanta diletakkan di depan.

$n =$ .....

Sifat Asosiatif pada Bentuk Ayu

Ayu menuliskan $n = 2(s + 2) + 2s$. Ikuti langkah berikut untuk membuktikan bahwa bentuk ini ekuivalen dengan $4s + 4$, menggunakan sifat distributif, asosiatif, dan komutatif.

LIVEWORKSHEETS

Langkah 1 – Sifat distributif: jabarkan 2(s + 2) =

.....
.....
.....

Langkah 2 – Bentuk menjadi 2s + 4 + 2s. Dengan sifat asosiatif, kelompokkan ulang menjadi 2s + (____)

.....
.....
.....

Langkah 3 – Dengan sifat komutatif, tukar urutan suku sejenis sehingga menjadi (2s + 2s) + 4, lalu sederhanakan menjadi ____

.....
.....
.....

3 Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok

Menyelesaikan masalah dengan skema pemecahan masalah

Masalah



Sebuah kolam renang berbentuk persegi bersisi 10 meter dikelilingi ubin berukuran 1m×1m. Empat karyawan menemukan bentuk aljabar berbeda untuk banyak ubin (n).

Joko: n = 4(s+1)

Wisnu: n = s+s+s+s+4

Riska: n = 4(s+2)

Ayu: n = 2(s+2)+2s

LIVEWORKSHEETS

1. Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah di atas.

Diketahui: .....
.....

Ditanya: .....
.....

2. Merencanakan Penyelesaian

Bagaimana strategi kalian untuk membandingkan keempat bentuk aljabar?

.....
.....
.....

3. Melaksanakan Rencana

n menurut Joko, $4(s + 1)$, untuk $s = 10$:

$4(s + 1) = 4($ ... $+ 1) = 4($ ... $) =$ ...

n menurut Wisnu, $s + s + s + s + 4$, untuk $s = 10$:

$s + s + s + s + 4 =$ ... $+$ ... $+$ ... $+$ ... $+ 4 =$ ...

n menurut Riska, $4(s + 2)$, untuk $s = 10$:

$4(s + 2) = 4($ ... $+ 2) = 4($ ... $) =$ ...

n menurut Ayu, $2(s + 2) + 2s$, untuk $s = 10$:

$2(s + 2) + 2s = 2($ ... $+2) + 2($ ... $) = 2($ ... $) + 20$

$=$ ... $+ 20 =$ ...

LIVEWORKSHEETS

4. Memeriksa Kembali

Bentuk aljabar siapa yang TIDAK ekuivalen dengan yang lain? Mengapa demikian?

Ketik pemeriksaanmu dibawah ini:

.....
.....
.....
.....

Isian Latihan

Ubah 6a + 9b menjadi bentuk jabaran. (sifat komutatif/pertukaran)

.....

Ubah $4x \times 2y$ menjadi bentuk jabaran. (sifat komutatif/pertukaran)

.....

Ubah (2x + 3x) + 5 menjadi bentuk jabaran. (sifat asosiatif / pengelompokan)

.....

Ubah $(2x \times 3) \times y$ menjadi bentuk jabaran. (sifat asosiatif / pengelompokan)

.....

Ubah 3(2x + 4) menjadi bentuk jabaran. (sifat distributif / penyebaran)

.....

Ubah 5(x – 3) menjadi bentuk jabaran. (sifat distributif / penyebaran)

.....

LIVEWORKSHEETS

Isian Tabel

Membuktikan Ekuivalensi. Lengkapi tabel nilai untuk $(2x + 3) + (4x - 7)$ dan $6x - 4$.

x	−1	0	1	2
(2x+3)+ (4x−7)				
6x − 4				

Berdasarkan tabel, apakah kedua bentuk aljabar ekuivalen?

4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Menyusun bahan presentasi dan saling menilai

Panduan Presentasi

1. Strategi apa yang kelompok kalian gunakan untuk membuktikan ekuivalensi?

.....
.....
.....

2. Apa hasil/temuan penting kelompok kalian?

.....
.....
.....

3. Kesulitan apa yang kelompok kalian alami, dan bagaimana

.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Penilaian Antarkelompok

☐ Kelompok penyaji menjelaskan sifat yang digunakan dengan jelas

☐ Kelompok penyaji menjawab pertanyaan dengan tepat.

5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Meluruskan miskonsepsi dan menilai diri



Kuis Miskonsepsi (Benar/Salah)

1. 3x + 2y dapat disederhanakan menjadi 5xy karena keduanya sama-sama suku dengan variabel.

   pilih [ ]

2. 5a − 2a = 3a karena keduanya suku sejenis.

   pilih [ ]

Isian Singkat

Sederhanakan 5x + 7x = [ ]

GoodLuck!

LIVEWORKSHEETS