PPG prajabatan

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

SIFAT-SIFAT BENTUK ALJABAR

Anggota Kelompok

.....

.....

.....

.....

.....

KELAS VIII/FASE D

SMPN 23 MALANG

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI UMUM

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Fase : VIII / D
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit
Materi Pokok : Bentuk Aljabar
Sekolah : SMP Negeri 23 Malang

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik 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

Melalui pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), peserta didik dapat menganalisis dan menentukan sifat-sifat bentuk aljabar serta menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sifat-sifat bentuk aljabar, peserta didik juga memiliki sifat Gotong Royong, Kreatif, Bernalar Kritis dan dapat mengembangkan kemampuan 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation) serta dapat mengembangkan literasi digital.

INDIKATOR

1. Peserta didik mampu menganalisis sifat komutatif bentuk aljabar.
2. Peserta didik mampu menganalisis sifat asosiatif bentuk aljabar.
3. Peserta didik mampu menganalisis sifat distributif bentuk aljabar.
4. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sifat-sifat bentuk aljabar (komutatif, asosiatif, distributif).

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan LKPD.
2. Persiapakan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD.
3. Bacalah secara cermat dan seksama setiap panduan yang ada di LKPD.
4. Selesaikan tugas-tugas yang ada di LKPD dengan baik, benar, dan bertanggung jawab.
5. Gunakan sumber belajar dari berbagai sumber baik modul pembelajaran, buku peserta didik, internet dan sumber lainnya untuk menjawab pertanyaan.
6. Kumpulkanlah LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
7. Tanyakanlah kepada guru apabila ada kesulitan dalam mengerjakan LKPD.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1
MENEMUKAN SIFAT-SIFAT BENTUK ALJABAR

Ayo Berliterasi Budaya

Kripik Tempe berasal dari Malang, Jawa Timur bahkan sebelum zaman kolonial Belanda. Sebelumnya menurut Serat Centhini, syair tentang perjalanan anak-anak Sunan Kalijaga, tempe berasal dari Jawa Tengah sejak abad 18 sebelum Serat Centhini dipublikasikan. Seiring waktu, olahan tempe meluas dan berkembang semakin kreatif seperti ; bacem, penyet, dan salah satunya adalah kripik tempe. Ide pembuatan kripik tempe sendiri berawal dari efisiensi pasar tempe diluar daerah tanpa harus membawa pulang sisa hasil dagangan yang hanya bertahan satu hari.

Kripik tempe yang umumnya hanya digoreng, lambat laun semakin variatif misalnya rasa keju, coklat, balado, dan lain-lain. Tempe di Kota Malang sendiri telah menempati daftar urut cindera mata wisatawan nomor dua setelah keramik Dinoyo Malang. Kripik tempe memang layak untuk dijadikan buah tangan karena praktis dan rasa khasnya tidak terdapat di tempat lain di Indonesia. Meskipun karena keterlambatan atau kesederhanaan memproduksi sehingga tidak terlinduungi oleh hak cipta produk. Tempe Malang akan tetap berasal dari Malang, diproduksi di Malang dan menjadi ciri khas Malang.

Tempat yang identik dengan tempe di Kota Malang adalah Kampung Sanan. Disanalah pengolahan kedelai menjadi tempe hingga kripik tempe dikerjakan. Nama "Sanan" sendiri berasal dari 'Sana' (pohon Sanakeling).

Bermula pada awal tahun 1900, ketika itu terdapat beberapa orang perintis pembuat tempe, salah satunya dan yang paling terkenal bernama “Mbah Dan (Kasdan)”. Beliau membuat tempe secara tradisional dan pertama di daerah ‘Dukuh Pandean’ (Kampung Pandean). Pada peta-peta Belanda tahun 1882-1923, Pandean dan Sanan saling berdekatan. Produksi tempe di Dukuh Pandean sendiri hanya dijual di daerah ‘Polowijen’ yang pemukiman penduduknya cukup ramai. Seiring waktu, masing-masing pengrajin tempe di Dukuh Pandean secara tidak langsung membutuhkan beberapa karyawan karena pesatnya jumlah pesanan. Munculah cabang-cabang produksi yang meluas hingga wilayah Dukuh Sanan.

Lantas sekarang ini mengapa tidak ada pengrajin tempe di Pandean?. Informasi dari para warga senior penduduk Kampung Pandean, bahwa pengrajin tempe terakhir di Kampung Pandean menikah dan pindah ke Kampung Sanan serta meneruskan usaha tempe tersebut disana sehingga Kampung Sanan menjadi sentral penghasil tempe yang ikonik di Kota Malang sampai saat ini.

Sekarang ini dengan berkembangnya teknologi dan komunikasi, telah dibentuk Paguyuban Pengrajin Tempe dan Keripik Tempe Sanan yang berisi ratusan pengrajin tempe Sanan. Dengan alat yang lebih canggih, waktu pembuatan mampu dipangkas hingga 36 jam. Selain itu, tempe juga mengandung serat pangan, karbohidrat, kalsium, zat besi, vitamin B, protein nabati, fosfor, dan keratin yang baik untuk tubuh.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Bereksplorasi

Tuliskan banyaknya tempe keripik dan onde-onde masing-masing yang dimiliki kelompokmu!

“ ... tempe keripik ”

“ ... onde-onde ”

Ikuti langkah-langkah berikut!

1. Misalkan, **x** = ____

y = ____

Sehingga jumlah tempe keripik dan onde-onde jika dalam bentuk aljabar diperoleh,

Tempe keripik ____

Onde-onde ____

2. Berikan beberapa tempe keripik dan onde-onde ke kelompok lain dengan jumlah sesuai kesepakatan kelompok. Kelompok mu juga akan diberikan oleh kelompok lain.

Tempe keripik dan onde-onde semula ____

Jumlah tempe keripik dan onde-onde setelah memberi dan menerima dari kelompok lain.

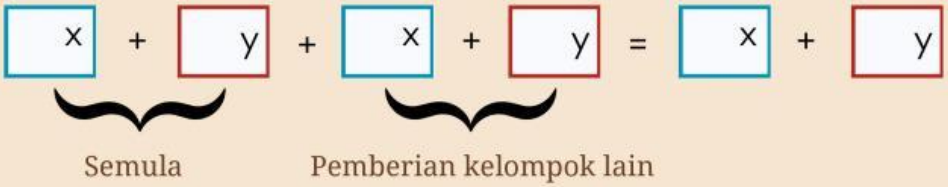
$$\underbrace{x + y}_{\text{Semula}} + \underbrace{x + y}_{\text{Pemberian kelompok lain}} - \underbrace{x - y}_{\text{Diberikan ke kelompok lain}} = x + y$$

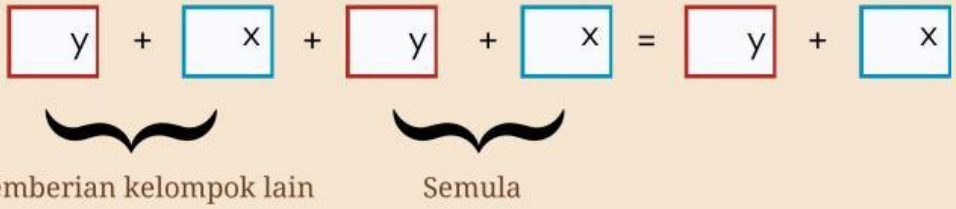
LIVEWORKSHEETS

Sifat Komutatif Aljabar

Penjumlahan

Dengan menggunakan jumlah tempe keripik dan onde-onde yang ada di kelompok mu, ayo mengidentifikasi hasil dari operasi aljabar berikut.





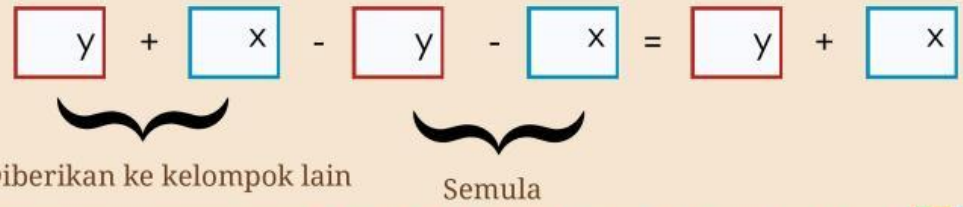
Amatilah 2 operasi penjumlahan di atas, apakah menghasilkan hasil yang sama?

Berdasarkan kegiatan di atas, coba simpulkan, apa yang dimaksud dengan sifat komutatif bentuk aljabar!

Apakah operasi penjumlahan bentuk aljabar memenuhi sifat komutatif aljabar? Jelaskan!

Pengurangan

Dengan menggunakan jumlah tempe keripik dan onde-onde yang ada di kelompok mu, ayo mengidentifikasi hasil dari operasi aljabar berikut.



LIVEWORKSHEETS

Amatilah 2 operasi pengurangan di atas, apakah menghasilkan hasil yang sama?

Apakah operasi pengurangan bentuk aljabar memenuhi sifat komutatif aljabar? Jelaskan!

Perkalian

Dengan menggunakan jumlah tempe keripik yang ada di kelompok mu, ayo mengidentifikasi hasil dari operasi aljabar berikut.

Perhatikan!
Jumlah keripik tempe adalah x . Jika ada 3 kelompok memberikan keripik tempe dengan jumlah yang sama dengan kelompok mu, maka dapat dituliskan,

{ 3 x x } = x = { x x 3 }

Amatilah 2 operasi perkalian di atas, apakah menghasilkan hasil yang sama?

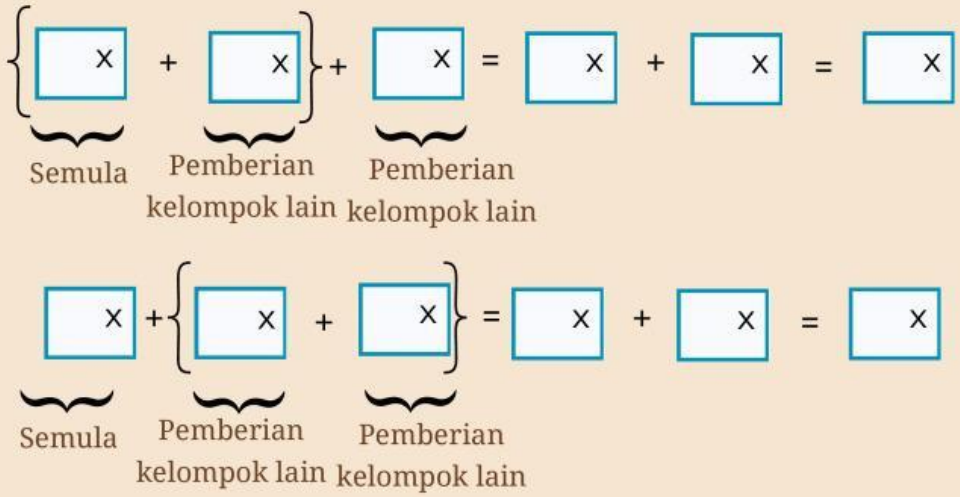
Apakah operasi perkalian bentuk aljabar memenuhi sifat komutatif aljabar? Jelaskan!

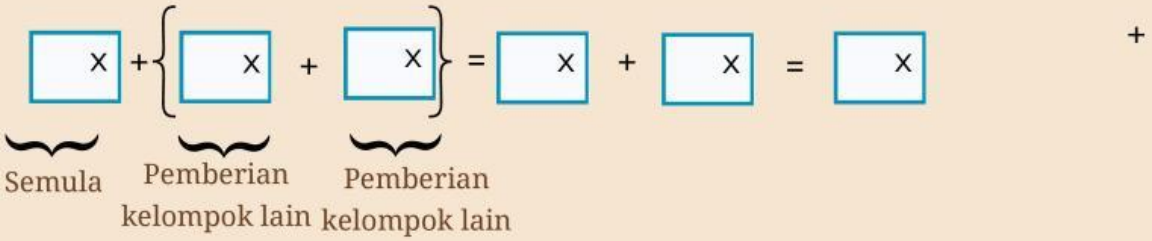
LIVEWORKSHEETS

Sifat Asosiatif Aljabar

Penjumlahan

Dengan menggunakan jumlah tempe keripik yang ada di kelompok mu, ayo mengidentifikasi hasil dari operasi aljabar berikut.





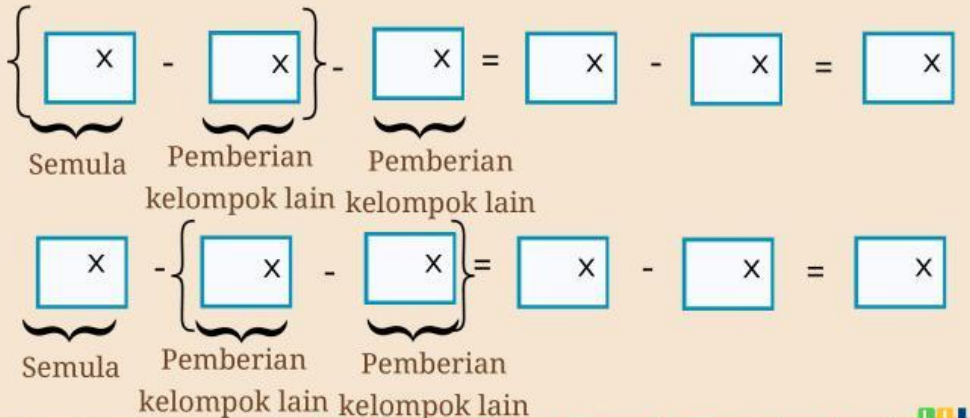
Amatilah 2 operasi penjumlahan di atas, apakah menghasilkan hasil yang sama?

Berdasarkan kegiatan di atas, coba simpulkan, apa yang dimaksud dengan sifat asosiatif bentuk aljabar!

Apakah operasi penjumlahan bentuk aljabar memenuhi sifat asosiatif bentuk aljabar? Jelaskan!

Pengurangan

Dengan menggunakan jumlah tempe keripik yang ada di kelompok mu, ayo mengidentifikasi hasil dari operasi aljabar berikut.



LIVEWORKSHEETS

Amatilah 2 operasi pengurangan di atas, apakah menghasilkan hasil yang sama?

Apakah operasi pengurangan bentuk aljabar memenuhi sifat asosiatif aljabar? Jelaskan!

Perkalian

Dengan menggunakan jumlah tempe keripik yang ada di kelompok mu, ayo mengidentifikasi hasil dari operasi aljabar berikut.

Perhatikan!
Jumlah keripik tempe pada kelompokmu adalah [x] . Jika ada 3 kelompok memberikan keripik tempe dengan jumlah yang sama dengan kelompok mu, dan pada keesokan harinya 2 kelompok memberikan keripik tempe dengan jumlah yang sama, maka dapat dituliskan,

$\{3 \times [\ x\ ]\} \times 2 = [\ x\ ] \times 2 = [\ x\ ]$

$3 \times \{[\ x\ ] \times 2\} = 3 \times [\ x\ ] = [\ x\ ]$

Amatilah 2 operasi perkalian di atas, apakah menghasilkan hasil yang sama?

Apakah operasi perkalian bentuk aljabar memenuhi sifat asosiatif bentuk aljabar? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

Sifat Distributif Aljabar

Perkalian

Dengan menggunakan jumlah tempe keripik dan onde-onde yang ada di kelompok mu, ayo mengidentifikasi hasil dari operasi aljabar berikut.
Jika kelompok mu mendapatkan pemberian dari kelompok lain sebanyak 4 kali dari keripik tempe semula, dan 4 kali dari onde-onde semula, maka

$$4 \times (x + y) = (4 \times x) + (4 \times y) = x + y$$

Semula

Berdasarkan kegiatan di atas, coba simpulkan, apa yang dimaksud dengan sifat distributif bentuk aljabar!

Pembagian

Dengan menggunakan jumlah tempe keripik dan onde-onde yang ada di kelompok mu, ayo mengidentifikasi hasil dari operasi aljabar berikut.
Jika keripik tempe dan onde-onde kelompok mu akan dibagikan ke 3 orang dengan jumlah yang sama, maka dapat dituliskan,

$$(x + y) : 3 = (x : 3) + (y : 3) = x + y$$

Berdasarkan kegiatan di atas, apakah operasi perkalian dan pembagian dapat memenuhi sifat distributif bentuk aljabar? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS