PERTEMUAN 4 ALJABAR

Operasi Pecahan Bentuk Aljabar dan Operasi bentuk Aljabar dalam kehidupan sehari-hari

PETUNJUK BELAJAR

1. Bacalah doa sebelum belajar
2. Pahami setiap materi yang terdapat dalam E-LKPD dengan baik
3. Kerjakan lembar kerja dan latihan soal yang terdapat dalam E-LKPD

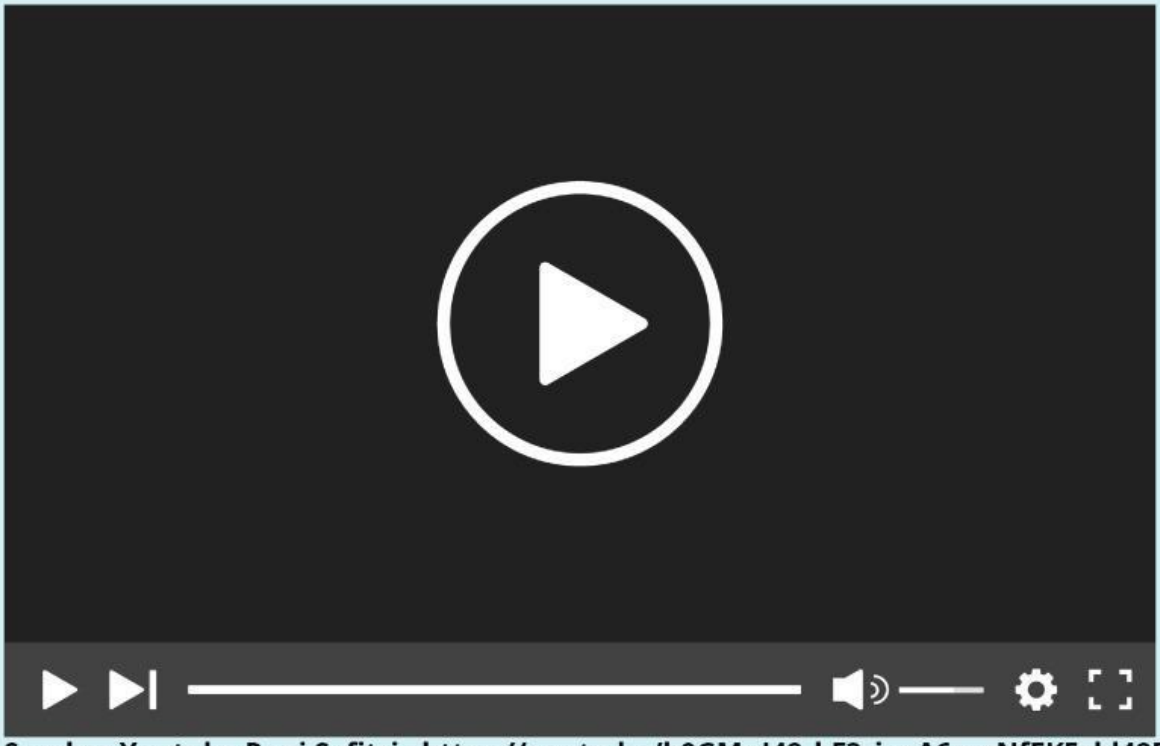
TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menentukan hasil operasi pecahan bentuk aljabar.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dengan operasi hitung bentuk aljabar

LIVEWORKSHEETS

Informasi Pendukung

Halo teman-teman! Kalian tentu sudah mengenal pecahan dalam kehidupan sehari-hari, seperti setengah bagian kue atau sepertiga dari sebuah liter air. Nah, dalam matematika kita juga punya pecahan yang melibatkan huruf atau variabel, yang disebut pecahan bentuk aljabar. Pecahan ini membantu kita menyederhanakan perbandingan, menghitung nilai, serta menyelesaikan soal yang lebih kompleks. Yuk, kita pelajari bagaimana cara menyederhanakan, menjumlahkan, mengurangkan, mengalikan, dan membagi pecahan bentuk aljabar dengan mudah! Tontonlah video berikut untuk pemahaman lebih lanjut!



Sumber Youtube Rani Safitri : https://youtu.be/b0GMnJ48_kE?si=qA6amNfEK5zbI48R

INFOO!!

Sifat-sifat Operasi Pecahan Bentuk Aljabar:

1. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Bentuk Aljabar

   (i) $\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{ad+bc}{bd}$

   (ii) $\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{ad-bc}{bd}$ dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$

2. Perkalian dan Pembagian Pecahan Bentuk Aljabar

   (i) $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times c}{b\times d}$

   (ii) $\frac{a}{b}\div\frac{c}{d}=\frac{a}{b}\times\frac{d}{c}$ dengan $b \neq 0$, $c \neq 0$, dan $d \neq 0$

LATIHAN SOAL

Jawablah Operasi hitung pecahan dibawah dengan baik dan benar!

Penjumlahan dan Pengurangan

1. $\frac{x}{3} + \frac{2}{3} =$ ____

2. $\frac{2x}{5} - \frac{3}{10} =$ ____

3. $\frac{x+2}{4} + \frac{x}{8} =$ _____ (Samakan penyebutnya)

   $=$ ____

4. $\frac{5}{x} - \frac{3}{2x} =$ _____ (Samakan penyebutnya)

   $=$ ____

Cocokkanlah pasangan yang sesuai antara soal dan hasilnya!

$\frac{2x}{3} \times \frac{3}{4}$	$\frac{15x}{8}$
$\frac{x+1}{2} \times \frac{x-1}{3}$	$\frac{x^2+2x}{18}$
$\frac{3x}{4} \div \frac{2}{5}$	$\frac{x}{2}$
$\frac{x+2}{6} \times \frac{x}{3}$	$2x$
$\frac{x^2}{4} \times \frac{8}{x}$	$\frac{x^2-1}{6}$

LIVEWORKSHEETS

Bu Nina adalah seorang pedagang sayur. Persediaan sayur di toko Bu Nina sebanyak 4 kg wortel dan 5 kg sawi. Kemudian seorang membeli 2 kg wortel dan 3 kg sawi. pembeli selanjutnya datang membeli 2 kg sawi. Untuk menambah persediaan sayur, Bu Nina membeli lagi sebanyak 2 kg wortel dan 3 kg sawi.

a. Nyatakan total persediaan sayur yang dimiliki Bu Nina sebelum terjual dalam bentuk aljabar.

b. Berapakah sisa sayuran setelah terjual

c. Berapakah persediaan sayur Bu Nina sekarang

Pemecahan Masalah

Diketahui

Persediaan sayur Bu Nina :.....

Pembeli 1 :.....

Pembeli 2 :.....

Sayur yang dibeli Bu Nina :.....

Ditanya :

a. .....

b. .....

c. .....

Lengkapi bagian yang kosong pada pernyataan di bawah ini!

Dari masalah yang telah dikemukakan di atas, buatlah bentuk aljabarnya dari situasi permasalahan di atas!

a. Misalkan : Wortel dengan a

Sawi dengan b

Persediaan sayur sebelum dijual Bu Nina adalah 4a + ...

Sayur yang dibeli pembeli ke 1 adalah ..... + 3b

Sayur yang dibeli pembeli ke 2 adalah .....

Sayu yang dibeli Bu Nina adalah ..... + ...

LIVEWORKSHEETS

Lengkapi isian berikut ini sesuai dengan permasalahan di atas!

b. Sisa sayuran Bu Nina setelah di jual adalah :

= (4a + ...b) – (.....a + 3b) – (2b)

= 4a + ...b – .....a – .....b – .....b Jabarkan

= 4a – ..... a + ...b – .....b – .....b Kumpulkan suku sejenis

= .....a + ...b Operasikan suku sejenis

Maka sisa sayuran Bu Nina setelah di jual adalah .....a + ...b

c. Sisa sayuran Bu Nina setelah di jual adalah .....a +.....b

Sayuran yang dibeli Bu Nina adalah .....a + ...b

=(.....a + ...b) + (.....a + ...b)

= .....a + ...b + ...a + ...b

= .....a + ...a + ...b + ...b

= .....a + ...b

Maka persediaan sayur Bu Nina sekarang adalah .....a + ...b

LIVEWORKSHEETS

TES/ KUIS

- Klik link berikut untuk mengerjakan soal :
- Baca soal dengan teliti!
- Kerjakan dengan jujur dan benar!

Semangat dan Selamat Mengerjakan!

LIVEWORKSHEETS

RANGKUMAN

1.Pengertian Aljabar

- Aljabar adalah cabang matematika yang menggunakan huruf/simbol untuk mewakili bilangan yang belum diketahui nilainya.
- Contoh: 2x+3, di mana x adalah variabel.

2. Unsur-Unsur Aljabar

- Variabel → lambang huruf (misal: x,y,z).
- Konstanta → bilangan tetap (misal: 2, –5, 10).
- Koefisien → bilangan yang mengalikan variabel (misal: pada 3x, angka 3 adalah koefisien).
- Suku → bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan tanda "+" atau "–".
  - Contoh: pada 2x+3y–5, terdapat 3 suku.

3. Operasi Bentuk Aljabar

- Penjumlahan dan Pengurangan → hanya bisa dilakukan pada suku sejenis.
  - Contoh: 2x+3x=5x.
- Perkalian → berlaku sifat distributif.
  - Contoh: 2x(3x+4)= $6x^2 + 8x$
- Pembagian → variabel bisa disederhanakan.
  - Contoh: $\frac{6x}{3x} = 2$

4. **Sifat-Sifat Aljabar**

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

5. Penerapan Aljabar

- Menyederhanakan bentuk aljabar.
- Menyelesaikan persamaan sederhana.
  - Contoh: 2x+5=15⇒x=5
- Digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari, misalnya menghitung harga total, umur, atau panjang sisi bangun.

LIVEWORKSHEETS

Profil Penulis

Hallo Saya Rani Safitri, lahir di Tanjung Haro, Tanggal 20 Mei 2003. Saat ini saya menempuh pendidikan di Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan , Universitas Negeri Padang. Saya memiliki minat dalam bidang pendidikan, khususnya pengembangan media dan bahan ajar berbasis teknologi. Selama masa studi, saya aktif dalam kegiatan akademik maupun organisasi mahasiswa yang menunjang kemampuan dalam bidang pendidikan. Penyusunan LKPD ini merupakan salah satu bentuk implementasi pengetahuan dan keterampilan penulis dalam menciptakan bahan ajar yang interaktif dan bermanfaat bagi peserta didik. Penulis berharap LKPD ini dapat membantu siswa SMP dalam memahami konsep-konsep matematika dengan lebih mudah, menarik, dan menyenangkan.

LIVEWORKSHEETS