Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

PERSAMAAN EKSPONEN SEDERHANA

Nama Kelompok : _____

_____

_____

_____

_____

Kelas : _____

KELAS

X

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan LKPD ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menemukan penyelesaian persamaan eksponen (basis sama)

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Tulislah identitas kelompokmu dengan benar
2. Membaca keseluruhan LKPD secara berurut dari petunjuk sampai dengan lembar kerja siswa secara teliti
3. Amati persoalan yang diberikan dengan seksama, jika memiliki kesulitan sebaiknya tanyakan pada guru
4. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS

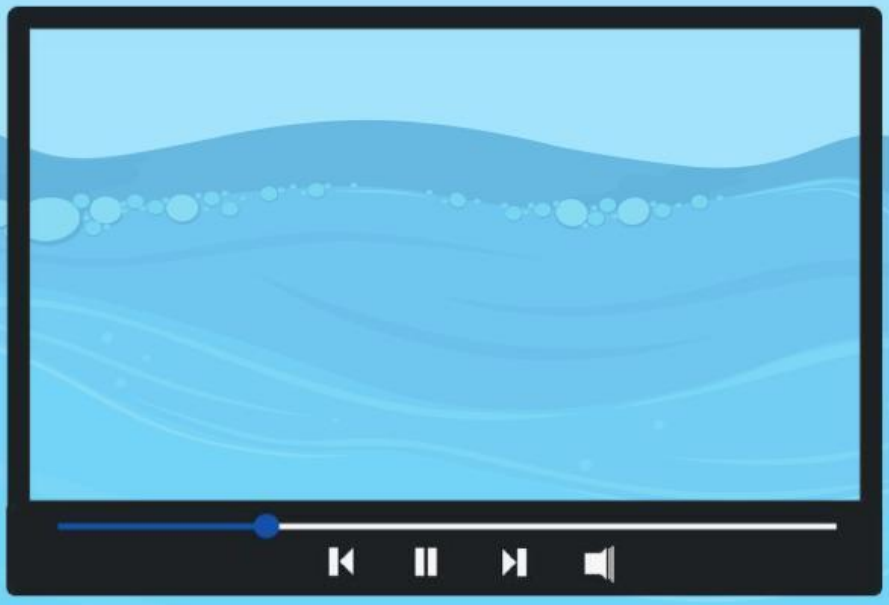
AYO MENGINGAT

Sebelum kita mempelajari tentang persamaan eksponen sederhana, mari kita mengingat kembali mengenai sifat-sifat eksponen.

1. $(a^m)^n = a^{m \times n}$ dengan $a \neq 0$ dan m, n bilangan bulat
2. $a^0 = 1$ dengan $a \neq 0$
3. $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$ dengan $a \neq 0$
4. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$
5. $\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$

AYO AMATI

Hari ini kita akan belajar tentang persamaan eksponen sederhana. Supaya lebih paham, ayo tonton dulu video berikut bersama temanmu. Setelah menonton, diskusikan isi videonya dengan kelompokmu, lalu jawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini berdasarkan hasil diskusi kalian.



Sumber : Matematika Hebat (YouTube)

LIVEWORKSHEETS

CONTOH SOAL

Nilai x yang memenuhi persamaan $7^{x-12} = 49^{3-x}$ adalah...

Pembahasan:

$7^{x-12} = 49^{3-x}$

Karena bilangan pokok belum sama, maka angka 49 harus diubah terlebih dahulu menjadi bilangan berpangkat. Dalam hal ini, bilangan pokok yang paling mungkin adalah angka 7

$7^{x-12} = 49^{3-x}$

$7^{x-12} = (7^2)^{3-x}$

$7^{x-12} = 7^{6-2x}$

Ingat!

$(a^m)^n = a^{m \times n}$

Jika $7^{x-12} = 7^{6-2x}$ maka $x - 12 = 6 - 2x$

$$x + 2x = 6 + 12$$

$$3x = 18$$

$$x = \frac{18}{3} = 6$$

Jadi, nilai x yang memenuhi persamaan adalah 6

AYO LATIHAN

Diskusikan bersama teman kelompokmu, lalu kerjakan latihan soal berikut. Pastikan kalian memahami setiap langkah penyelesaiannya.

1 Nilai x yang memenuhi persamaan $3^{2x+3} = \sqrt[3]{27^{x+5}}$ adalah...

PEMBAHASAN

$$3^{2x+3} = \sqrt[3]{27^{x+5}}$$

$$3^{2\square+3} = (\square^3)^{\frac{x+5}{\square}}$$

$$3^{\square\square+\square} = 3^{\square+\square}$$

Jika $3^{\square\square+\square} = 3^{\square+\square}$ maka $\square\square + \square = \square + \square$

$$\square\square + \square = \square - \square$$

$$\square = \square$$

Jadi, nilai x yang memenuhi persamaan adalah $\square = \square$

LIVEWORKSHEETS

AYO LATIHAN

2 Nilai x yang memenuhi persamaan $4^{3x+4} = (\frac{1}{2})^{-4x-6}$ adalah...

PEMBAHASAN

Ingat!
$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$

$$4^{3x+4} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-4x-6}$$

$$(\square^{\square})^{3\square+4} = \left(\square^{-1}\right)^{-\square\square-6}$$

$$2^{\square\square+\square} = 2^{\square\square+\square}$$

Jika $2^{\square\square+\square} = 2^{\square\square+\square}$ maka $\square\square + \square = \square\square + \square$

$$\square\square - \square\square = \square - \square$$

$$\square\square = -\square$$

$$\square = \frac{-\square}{\square} = -\square$$

Jadi, nilai x yang memenuhi persamaan adalah $\square = -\square$

3 Nilai x yang memenuhi persamaan $\sqrt{4^{2x+4}} = (\frac{1}{2})^{-2x+4}$ adalah...

PEMBAHASAN

$$\sqrt{4^{2x+4}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2x+4}$$

$$\left(\square^2\right)^{\frac{2x+4}{\square}} = \left(2^{-\square}\right)^{-2x+4}$$

$$2^{\square\square+\square} = 2^{\square\square-\square}$$

Jika $2^{\square\square+\square} = 2^{\square\square-\square}$ maka $\square\square + \square = \square\square - \square$

$$\square\square - \square\square = -\square - \square$$

$$\square = -\square$$

Jadi, nilai x yang memenuhi persamaan adalah $\square = -\square$

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa jika $a^{f(x)} = a^{g(x)}$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$ maka _____

AYO BERMAIN

Sekarang waktunya kamu dan kelompokmu menguji pemahaman! Buka tautan dibawah ini.

https://wordwall.net/resource/96499178

Diskusikan setiap soal dengan teman kelompokmu, pilih jawaban yang paling tepat, dan usahakan menjawab secepat mungkin. Kelompok dengan jawaban paling banyak benar dan waktu tercepat akan menjadi pemenang!

Setiap latihan membuatmu lebih hebat.
Tetap semangat!

LIVEWORKSHEETS