LEMBAR KERJA ONLINE

PENERAPAN SIFAT EKSPONEN

MATERI MATEMATIKA KELAS X

TUJUAN PEMBELAJARAN



- Menganalisis sifat-sifat bilangan berpangkat dalam menyelesaikan masalah
- 2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat

MENGINGAT KEMBALI



Sebelum mempelajari penerapan soal, mari kita mengingat kembali materi sifat sifat eksponen !

Silahkan pilihlah jawaban yang tepat!

1.
$$7^0 = \dots$$

A. 1

B. 7

C. 0

3.
$$9^{-3}$$
 . 9^{-5} = . . .

A. 98

B. 9^{-8}

C. 92

4.
$$(7^{-6})^8 = \dots$$

A. 7^2



SOAL DAN PEMBAHASAN

Silahkan lengkapi kolom yang berwarna kuning sesuai dengan langkah langkah penyelesaian soal

SOAL 1

Sederhanakanlah bentuk berikut ini!

$$\frac{(2a^4)(3b^{-3})}{(9b^{-4})(4a^{-2})}$$

PENYELESAIAN:

$$\frac{(2a^{-})(3b^{-3})}{(4a^{-2})(b^{-4})}$$

$$\frac{2}{a^{4}} \frac{b^{-3}}{a^{-2}} \frac{b^{-3}}{b^{-4}}$$

$$\frac{1}{a^{-2}} \frac{a^{-1}}{3} b^{-3}$$

$$\frac{1}{a^{-1}} \frac{1}{3} b^{1}$$

$$\frac{1}{2} \frac{1}{a^{-1}} b^{1}$$

$$\frac{1}{2} a^{-1} b$$

$$\frac{a^{-1}}{2} b$$

$$\frac{a^{-1}}{2} b$$

SOAL 2

Jika
$$p=4$$
 dan $q=27$. Hitunglah nilai dari $(9p)^{rac{5}{2}}(8q)^{rac{2}{3}}$!

PENYELESAIAN:

$$(-(4))^{\frac{5}{2}} (8(-))^{\frac{2}{3}}$$

$$9^{\frac{5}{2}} - \frac{5}{2} 8^{\frac{2}{3}} - \frac{2}{3}$$

Persamaan fungsi eksponen dan penerapannya

Bentuk Umum:

Syarat : Bilangan Pokok/Basisnya harus sama

Jika
$$a^{f(x)} = a^p$$
 maka $f(x) = p$





SOAL DAN PEMBAHASAN

- 1. Silahkan lengkapi kolom yang berwarna kuning sesuai dengan langkah langkah penyelesaian soal!
- 2. Hitunglah nilai x pada persamaan fungsi eksponen berikut!

SOAL 1

a.
$$5^{12x-10} = 5^{26}$$

Jawab:

Karena bilangan pokok sudah sama, maka bisa langsung dikerjakan

Jika
$$5^{12x-10} = 5^{26}$$
 Maka $12x - 26$
 $12x = 10$
 $x = 36$

SOAL 2

b. $81^{4x+30} = 27^{2x-2}$

Karena bilangan pokok belum sama, maka angka 81 dan 27 harus diubah terlebih dahulu menjadi bilangan berpangkat. Dalam hal ini, basis yang paling mungkin adalah angka 3

$$81^{4x+30} = 27^{2x-2}$$

$$(3^{\square})^{4x+30} = (3^{\square})^{2x-2}$$



LATIHAN SOAL



Pilihlah jawaban yang kamu anggap benar!

1

Bentuk sederhana dari $\frac{\left(a^5 \cdot b \cdot c^3\right)^2}{\left(a^2 \cdot b^3 \cdot c^4\right)^{-1}}$ adalah

A.
$$a^{12} \cdot b^5 \cdot c^{10}$$

D.
$$a^{-12} \cdot b^5 \cdot c^{-10}$$

B.
$$a^8 \cdot b^{-1} \cdot c^2$$

E.
$$a^{-7} \cdot b^2 \cdot c^{10}$$

C.
$$a^8 \cdot b \cdot c^2$$

2

Hasil dari $\left(\frac{1}{125}\right)^{-\frac{2}{3}} + \left(8\right)^{\frac{4}{3}} - \left(1000\right)^{\frac{1}{3}}$ adalah

D. 31

E. 41

3

Jika di ketahui p=64 dan q=100 , maka nilai $\left(20.p^{\frac{5}{6}}\cdot q^{\frac{-1}{2}}\right)$ adalah

A. 16

D. 128

B. 32

E. 256

C. 64

2

4

Bentuk sederhana dari $(p^{-2}qr^3)^{-1} \cdot (pq^{-1}r^2)^2$ adalah ...

- A. $p^3q^{-1}r$
- B. $p^{3}q^{-3}r$
- C. $p^4q^{-3}r$
- D. $p^3q^{-3}r^{-2}$
- E. $p^3q^{-4}r$

5

Nilai x yang memenuhi persamaan $125^{x-1} = \left(\frac{1}{5}\right)^{4-2x}$ adalah ...

- A. -3
- B. -2
- C. -1
- C. -1
- D. 1