Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

NAMA :

KELAS :

DEFINISI BILANGAN BERPANGKAT

Jika $a \in R$ dan n adalah bilangan bulat positif, maka a^n (dibaca a pangkat n) didefinisikan sebagai perkalian berulang sebanyak n kali (faktor).

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \ldots\ldots\ldots \times a}_{\text{sebanyak n faktor}}$$

a^n disebut dengan bilangan berpangkat

a disebut dengan bilangan pokok

n disebut dengan pangkat (eksponen)

Soal 1

Pilihlah jawaban yang tepat

$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$ dapat dinyatakan ke dalam bentuk yang sederhana ....

a. 5^4 b. 4^5 c. 5×4 d. $4^{\frac{1}{5}}$ e. 5^{-4}

SIFAT-SIFAT BILANGAN BERPANGKAT

Berdasarkan definisi bilangan berpangkat, lengkapilah isian berikut:

- $3^2 \times 3^4 = (3 \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots) = 3^{\ldots}$

$= 3^{\ldots\ldots}$

Sehingga, jika $a \in R$ serta m dan n adalah bulat positif maka berlaku :

$$a^m \times a^n = a^{\ldots\ldots}$$

LIVEWORKSHEETS

- $3^5 : 3^2 = \dfrac{\square \times \square \times \square \times \square \times \square}{\square \times \square} = \square \times \square \times \square = \square^{\square}$

$= \square^{\square\,\square}$

Sehingga, jika a $\in$ R serta m dan n adalah bulat positif maka berlaku :

$$\frac{a^m}{a^n} = \square^{\square}$$

- $(3^2)^4 = (\square \times \square) \times (\square \times \square) \times (\square \times \square) \times (\square \times \square) = \square^{\square}$

$= \square^{\square}$

Sehingga, jika a $\in$ R serta m dan n adalah bulat positif maka berlaku :

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

- $(2 \times 3)^4 = (2 \times \square) \times (\square \times 3) \times (\square \times 3) \times (2 \times \square)$

$= (\square \times \square \times \square \times \square) \times (3 \times 3 \times 3 \times 3) = 2^{\square} \times \square^{\square}$

Sehingga, jika a dan b $\in$ R serta m adalah bulat positif maka berlaku :

$$(a \times b)^m = a^{\square} \times \square^{\square}$$

- $\left(\dfrac{2}{3}\right)^4 = \left(\dfrac{\square}{\square}\right) \times \left(\dfrac{\square}{\square}\right) \times \left(\dfrac{\square}{\square}\right) \times \left(\dfrac{\square}{\square}\right) = \dfrac{\square^{\square}}{\square^{\square}}$

Sehingga, jika a dan b $\in$ R , a $\neq$ 0 , b $\neq$ 0 serta m adalah bulat positif maka berlaku :

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{\square^{\square}}{\square^{\square}}$$

LIVEWORKSHEETS

Soal 2

Pilihlah jawaban yang tepat

5 + 5 + 5 + 5 + 5 dapat dinyatakan ke dalam bentuk yang sederhana ....

a. 5^5 b. 5^{25} c. 2^5 d. 25^5 e. 5^2

Soal 3

Pilihlah jawaban yang tepat

Nilai yang sama dengan 9^5 adalah ....

a. 3^7 b. 3^{10} c. 3^{15} d. 3^{25} e. 3^{32}

Soal 4

Pilihlah jawaban yang tepat

Nilai yang sama dengan $\left(\frac{6x2}{5}\right)^4$ adalah ....

a. $\frac{6^4 \times 2^4}{5}$ b. $\frac{6 \times 2}{5^4}$ c. $\frac{6^4 \times 2}{5^4}$ d. $\frac{6^4 \times 2^4}{5^4}$

e. $\frac{6 \times 2^4}{5}$

LIVEWORKSHEETS

Soal 5

Pilihlah jawaban yang tepat

Bentuk sederhana dari $(-8m^2 \cdot n^3) \times (2k \cdot n^4)^2$ adalah....

a. $-16m^2 \cdot k \cdot n^7$

b. $-16m^2 \cdot k^2 \cdot n^{11}$

c. $-32m^2 \cdot k \cdot n^8$

d. $-32m^2 \cdot k^2 n^{11}$

e. $-32m^2 \cdot k^2 n^{19}$

Soal 6

Pilihlah jawaban yang tepat

Bentuk sederhana dari $\dfrac{9x^4 \cdot y^5 \cdot z^6}{(3x^3 \cdot y \cdot z^2)^3}$ adalah....

a. $\dfrac{y^2 \cdot z^4}{3x^5}$

b. $3x \cdot y^4 \cdot z^4$

c. $\dfrac{3y^2 \cdot z}{x^5}$

d. $\dfrac{y^2}{3x^5}$

e. $\dfrac{y^2 \cdot z}{3x^2}$

LIVEWORKSHEETS