

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

NAMA :

KELAS :

DEFINISI BILANGAN BERPANGKAT

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

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

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:

$$\begin{aligned} 3^2 \times 3^4 &= (3 \times \dots) \times (\dots \times \dots \times \dots \times \dots) = 3^{\dots} \\ &= 3^{\dots} \end{aligned}$$

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

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

$$\bullet 3^5 : 3^2 = \frac{\boxed{\dots} \times \boxed{\dots} \times \boxed{\dots} \times \boxed{\dots} \times \boxed{\dots}}{\boxed{\dots} \times \boxed{\dots}} = \boxed{\dots} \times \boxed{\dots} \times \boxed{\dots} = \boxed{\dots}$$

$$= \boxed{\dots}$$

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

$$\frac{a^m}{a^n} = \boxed{\dots}$$

$$\bullet (3^2)^4 = (\boxed{\dots} \times \boxed{\dots}) \times (\boxed{\dots} \times \boxed{\dots}) \times (\boxed{\dots} \times \boxed{\dots}) \times (\boxed{\dots} \times \boxed{\dots}) = \boxed{\dots}$$

$$= \boxed{\dots}$$

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

$$(a^m)^n = \boxed{\dots}$$

$$\bullet (2 \times 3)^4 = (2 \times \boxed{\dots}) \times (\boxed{\dots} \times 3) \times (\boxed{\dots} \times 3) \times (2 \times \boxed{\dots})$$

$$= (\boxed{\dots} \times \boxed{\dots} \times \boxed{\dots} \times \boxed{\dots}) \times (3 \times 3 \times 3 \times 3) = 2^{\boxed{\dots}} \times \boxed{\dots}$$

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

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

$$\bullet \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \left(\frac{\boxed{\dots}}{\boxed{\dots}}\right) \times \left(\frac{\boxed{\dots}}{\boxed{\dots}}\right) \times \left(\frac{\boxed{\dots}}{\boxed{\dots}}\right) \times \left(\frac{\boxed{\dots}}{\boxed{\dots}}\right) = \frac{\boxed{\dots}}{\boxed{\dots}}$$

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

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

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 $\left(\frac{6 \times 2}{5}\right)^4$ 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. $\frac{6 \times 2^4}{5}$



Soal 5

Pilihlah jawaban yang tepat

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

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

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

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

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

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

Soal 6

Pilihlah jawaban yang tepat

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

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

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

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

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

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