

## 1. Pengertian

Jika  $a$  adalah bilangan real dan  $n$  adalah bilangan bulat positif, maka  $a^n$  menyatakan hasil kali bilangan  $a$  sebanyak  $n$  faktor dan ditulis dengan

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

Bilangan berpangkat dapat dinyatakan dengan

$$a^n$$

↗ pangkat  
↘ bilangan pokok

## 2. Sifat Operasi Eksponen

- 1) Operasi perkalian pada perpangkatan yang memiliki bilangan pokok sama

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

Contoh :

$$3^2 \times 3^3 = 3^{2+3} = 3^5$$

- 2) Operasi pembagian pada perpangkatan yang memiliki bilangan pokok sama

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

Contoh:

$$9^7 \div 9^3 = \frac{9^7}{9^3} = 9^{7-3} = 9^4$$

- 3) Operasi perkalian pada perpangkatan yang memiliki pangkat sama

$$(a \times b)^m = a^m \times b^m$$

Contoh:

$$\begin{aligned}(2 \times 8)^5 &= (2 \times 8) \times (2 \times 8) \times (2 \times 8) \times (2 \times 8) \times (2 \times 8) \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \\ &= 2^5 \times 8^5\end{aligned}$$

- 4) Operasi pembagian pada perpangkatan yang memiliki pangkat sama

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}, b \neq 0$$

Contoh:

$$\begin{aligned}\left(\frac{6}{3}\right)^4 &= \frac{6}{3} \times \frac{6}{3} \times \frac{6}{3} \times \frac{6}{3} \\ &= \frac{6 \times 6 \times 6 \times 6}{3 \times 3 \times 3 \times 3} \\ &= \frac{6^4}{3^4}\end{aligned}$$

- 5) Perpangkatan pada Bilangan Berpangkat

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

Contoh:

$$(7^2)^5 = 7^{2 \times 5} = 7^{10}$$

$$\left((8^2)^3\right)^4 = (8^{2 \times 3})^4 = (8^6)^4 = 8^{6 \times 4} = 8^{24}$$