

Lembar Kerja Peserta Didik

EKSPONEN

Definisi Bilangan Berpangkat

Nama:

Kelas:

Ayo mengingat kembali

- 1) $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$
- 2) $12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12 = 12^7$
- 3) $a \times a \times a \times a \times a \times a \times a \times a \times a = a^9$



Permasalahan 1

Bu Nia diketahui sedang memulai sebuah bisnis dan pada awalnya (tingkat pertama) mempunyai **dua** orang pelanggan, namun cepatnya informasi bisnis yang dijalankan Bu Nia sehingga masing-masing pelanggannya menginformasikan kepada dua orang pelanggan baru (tingkat kedua). Dan pada tingkatan selanjutnya setiap pelanggan tadi selalu menggaet **dua** pelanggan baru.

Pola penambahan pelanggan baru terus berlangsung, tentukan pola perkaliannya!

Mari Selidiki

Tingkat ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	....	n
Banyak pelanggan	2	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2^{n-1}

Mari Kerjakan

1. Berapa banyak pelanggan pada tingkatan ke-8? Jawab:
2. Jika banyak tingkatan pelanggan adalah n , bagaimana cara merepresentasikan banyak pelanggan pada tingkatan ke- n ? Jawab: dengan mengalikan banyak pelanggan sesuai dengan tingkatannya yaitu kali.
3. Bagaimana hubungan antara tingkatan pelanggan dengan banyak pelanggan pada tiap fasenya? Jawab:

Mari Simpulkan


Jika pada permasalahan diatas, pelanggan kita analogikan sebagai a sedangkan banyak tingkatannya kita sebut n , maka dapat kita simpulkan sebagai berikut.

$$a \times a \times a \times a \times \dots \times a = a^n, a \text{ sebanyak } n \text{ faktor dan } n \text{ merupakan bilangan asli.}$$

Definisi Eksponen

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

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

Bilangan berpangkat dapat dinyatakan dengan a^n 

Soal Latihan (SoLat)

1. Tuliskan bilangan berikut dalam bentuk eksponen
 - a. $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^{\dots}$
 - b. $(-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5) = (-5)^{\dots}$
 - c. $\left(\frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{7}\right) = \left(\frac{1}{7}\right)^{\dots}$
 - d. $3^6 + 3^6 + 3^6 = 3^{\dots}$
 - e. $a \times a \times a \times a \times a \times a = a^{\dots}$
 - f. $\underbrace{p \times p \times p \times p \times p \times \dots \times p}_{m \text{ faktor}} = p^{\dots}$
2. Tentukan nilai dari
 - a. $-3^4 = \dots$
 - b. $(0,2)^3 = \dots$
 - c. $\left(\frac{5}{8}\right)^2 = \frac{\dots}{\dots}$
 - d. $5^3 = \dots$
 - e. $(-1)^{99} = \dots$
 - f. $(-1)^{100} = \dots$
3. Di sebuah daerah diketahui sedang terkena wabah penyakit menular, dua orang pertama terdeteksi terjangkit wabah tersebut. Pada perkembangannya setiap 5 hari data menunjukkan tingkat penularan wabah sebanyak tiga kali lipat dari jumlah sebelumnya. Banyak orang yang terjangkit wabah tersebut pada satu bulan pertama adalah