Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan konsep dari bilangan berpangkat
2. Melakukan operasi aritmetika pada bilangan berpangkat
3. Menyelesaikan masalah kontekstual pada bilangan berpangkat

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1: Menjelaskan pengertian eksponen/bentuk pangkat

Cermati permasalahan berikut ini.
Seorang peneliti bidang mikrobiologi di sebuah lembaga penelitian sedang mengamati pertumbuhan suatu bakteri di sebuah laboratorium mikrobiologi. Bakteri tersebut membelah menjadi 2 bakteri setiap jam. Berikut adalah gambar pembelahan bakteri tersebut.
Hitunglah berapa banyaknya bakteri selama 5 jam.

Jam ke-t	1	2	3	4	5
Jumlah bakteri					

Dari kegiatan 1 dapat disimpulkan :
Berdasarkan hasil tabel di atas, jumlah bakteri selama 5 jam

adalah = 2

$a^n = \ldots \times \ldots \times \ldots \times \ldots$ (sebanyak ... faktor)

a = basis bilangan pokok
n = sebagai pangkat

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2: Mengidentifikasi sifat-sifat pangkat bulat positif

1. a. $2^3 \times 2^2$ = (. . . x . . . x . . .) x (. . . x . . .)

= . . . x . . . x . . . x . . . x . . .

= $2^{\cdots}$

b. $a^2 \times a$ = (. . . x . . .) x . . .

= . . . x . . . x . . .

= $a^{\cdots}$

Berdasarkan soal no 1a dan 1b, kita dapat melihat berlakunya sifat perpangkatan yaitu

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

2. a. $\frac{3^5}{3^3} = \frac{\ldots x \ldots x \ldots x \ldots x \ldots}{\ldots x \ldots x \ldots} = \ldots x \ldots = 3^{\cdots}$

b. $\frac{a^5}{a^2} = \frac{\ldots x \ldots x \ldots x \ldots x \ldots}{\ldots x \ldots} = \ldots x \ldots x \ldots = a^{\cdots}$

Berdasarkan soal no 2a dan 2b, kita dapat melihat berlakunya sifat perpangkatan yaitu

$\mathbf{a^m : a^n = a^{\cdots - \cdots}}$

LIVEWORKSHEETS

3. a. $(5^3)^2$ $= (5^{\cdots}) \times (5^{\cdots})$

$= (\ldots \times \ldots \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots \times \ldots)$

$= 5^{\cdots}$

b. $(a^2)^3$ $= (a^{\cdots}) \times (a^{\cdots}) \times (a^{\cdots})$

$= (\ldots \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots)$

$= a^{\cdots}$

Berdasarkan soal no 3a dan 3b, kita dapat melihat berlakunya sifat perpangkatan yaitu

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

4. a. $(2 \times 3)^3$ $= (\ldots \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots)$

$= (\ldots \times \ldots \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots \times \ldots)$

$= 2^{\cdots} \times 3^{\cdots}$

b. $(a \times b)^3 = (\ldots \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots)$

$= (\ldots \times \ldots \times \ldots) \times (\ldots \times \ldots \times \ldots)$

$= a^{\cdots} \times b^{\cdots}$

Berdasarkan soal no 4a dan 4b, kita dapat melihat berlakunya sifat perpangkatan yaitu

$\boxed{(a \times b)^n = a^{\cdots} \times b^{\cdots}}$

LIVEWORKSHEETS

5. a. $\left(\frac{2}{3}\right)^{3} = \frac{\cdots}{\cdots} x \frac{\cdots}{\cdots} x \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots x \cdots x \cdots}{\cdots x \cdots x \cdots} = \frac{2^{\cdots}}{3^{\cdots}}$

b. $\left(\frac{a}{b}\right)^{2} = \frac{\cdots}{\cdots} x \frac{\cdots}{\cdots} = \frac{\cdots x \cdots}{\cdots x \cdots} = \frac{a^{\cdots}}{b^{\cdots}}$

Berdasarkan soal no 2a dan 2b, kita dapat melihat berlakunya sifat perpangkatan yaitu

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{n} = \frac{a^{\cdots}}{b^{\cdots}}$$

6. $\frac{3^4}{3^4} = 3^{\cdots} = \frac{\cdots x \cdots x \cdots x \cdots}{\cdots x \cdots x \cdots x \cdots} = \cdots$

Berdasarkan soal di atas, kita dapat melihat berlakunya sifat perpangkatan yaitu

$$a^0 = \ldots$$

LIVEWORKSHEETS

7. a. $\frac{3^2}{3^4} = \ldots \frac{\ldots x \ldots}{\ldots x \ldots x \ldots x \ldots} = \frac{1}{\ldots x \ldots} = \frac{1}{3^{\cdots}} = 3^{\cdots}$

b. $\frac{a^3}{a^5} = \frac{\ldots x \ldots x \ldots}{\ldots x \ldots x \ldots x \ldots x \ldots} = \frac{1}{\ldots x \ldots} = \frac{1}{a^{\cdots}} = a^{\cdots}$

Berdasarkan soal no a dan b, kita dapat melihat berlakunya sifat perpangkatan yaitu

$$\mathbf{a^{-n} = \frac{1}{a^{\cdots}}}$$

LIVEWORKSHEETS