

# E-LKPD

## Matematika

**Tema:**

**Bilangan Berpangkat**



Kelompok:

Anggota :

Kelas :

## Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Discovery* dengan pendekatan *Deep Learning* berbasis Dimensi Profil Lulusan (Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Penalaran Kritis, Kolaborasi, Komunikasi) berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik.

(E-LKPD), peserta didik mampu:

1. Menentukan hasil dari operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan bilangan berpangkat .

## Petunjuk Penggunaan

1. Kerjakan E-LKPD secara kelompok.
2. Baca dan cermati setiap langkah dalam E-LKPD.
3. Diskusikan dengan teman kelompok untuk menyelesaikan E-LKPD.
4. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dalam E-LKPD dengan benar.
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu Guru jika terdapat kalimat atau perintah yang kurang jelas.

Alokasi waktu penyelesaian : 30 menit

### Kegiatan 1



Bayangkan Bumi sedang bergerak mengelilingi Matahari dalam lintasan berbentuk elips sehingga jaraknya tidak selalu sama; pada saat aphelion, yaitu ketika Bumi berada pada titik terjauh dari Matahari, jaraknya sekitar 152.1 juta km atau  $1,52 \times 10^8$  km

## STIMULUS

Mengapa bilangan tersebut ditulis dalam bentuk pangkat?

Apa keuntungan bentuk tersebut dibanding bilangan biasa?

## PROBLEM STATEMENT

Berdasarkan permasalahan di atas, rumuskan masalah yang akan kalian selidiki?

## DATA COLLECTION

Untuk mengetahui aturan operasi bilangan berpangkat jawablah aktivitas pada lembar kerja ini.

$$\text{Jika } 2 \times 2 = 2^2$$

$$\text{Jika } 2 \times 2 \times 2 = 2^3$$

$$\text{Jika } 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^{\dots}$$

$$\text{Jika } 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^{\dots}$$

Sehingga  $a \times a \times a \times \dots \times a$  (sebanyak  $n$  faktor) =  $a^{\dots}$

## DATA PROCESSING

Misal diketahui :

$$2^2 = 2 \times 2$$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{Maka } 2^2 + 2^3 = (2 \times 2) + (2 \times 2 \times 2) = \dots + \dots =$$

$$2^3 - 2^2 = (2 \times 2 \times 2) - (2 \times 2) = \dots - \dots =$$

## VERIVIKASI

Jadi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan berpangkat perlu.....

## DATA PROCESSING

Misal diketahui :

$$2^2 = 2 \times 2$$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{Maka } 2^2 \times 2^3 = (2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2) = 2^{\dots} = 2^{(\dots+\dots)} =$$

#### VERIVIKASI

Dengan demikian Jika  $a$  suatu bilangan riil dan  $n$  dan  $m$  bilangan bulat positif sehingga berlaku :

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

#### DATA PROCESSING

Misal diketahui :

$$2^2 = 2 \times 2$$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{Maka } 2^4 : 2^2 = (\dots \times \dots \times \dots \times \dots) : (\dots \times \dots) = 2^{\dots} = 2^{(\dots-\dots)} =$$

#### VERIVIKASI

Dengan demikian Jika  $a$  suatu bilangan riil dan  $n$  dan  $m$  bilangan bulat positif sehingga berlaku :

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

#### DATA PROCESSING

Misal diketahui :

$$2^2 = 2 \times 2$$

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

#### VERIVIKASI

Dengan demikian Jika  $a$  suatu bilangan riil dan  $n$  dan  $m$  bilangan bulat positif sehingga berlaku :

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

## Kegiatan 2

### DATA PROCESSING

Misal diketahui :

$$2^2 = 2 \times 2$$

$$4^2 = 4 \times 4$$

$$\text{Maka } 2^2 \times 4^2 = (2 \times \dots)^2 = (\dots)^2 = \dots$$

$$4^2 : 2^2 = (\dots : \dots)^2 = (\dots)^2 = \dots$$

### VERIVIKASI

Dengan demikian Jika  $a$  dan  $b$  suatu bilangan riil dan  $n$  adalah bilangan bulat positif sehingga berlaku :

$$a^n \times b^n = (a \times \dots)^n$$

$$a^n : b^n = (a : \dots)^n$$

### Pangkat nol dan negatif

#### DATA PROCESSING

Misal diketahui

$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 4$$

$$2^3 = 8$$

$$2^4 = 16$$

Dari  $2^4 = 16$  ke  $2^3 = 8$ , ( $16 : 8 = 2$ ) habis dibagi 2

Dari  $2^3 = 8$  ke  $2^2 = 4$ , ( $8 : 4 = 2$ ) habis dibagi 2

Dari  $2^2 = 4$  ke  $2^1 = 2$ , ( $4 : 2 = 2$ ) habis dibagi 2

Jadi :

Dari  $2^1 = 2$  ke  $2^0 = \dots =$ , ( $2 : \dots = 2$ ) habis dibagi 2

Dari  $2^0 = \dots$  ke  $2^{-1} = \frac{\dots}{\dots}$ , ( $\dots : \frac{\dots}{\dots} = 2$ ) (habis dibagi 2)

### VERIVIKASI

Untuk sebarang  $a$  bilangan riil dan  $a \neq 0$  berlaku  $a^0 = \dots$

dan  $a^{-n} = \frac{\dots}{\dots}$

## GENERALISASI

**Bilangan berpangkat adalah?**

**Operasi bilangan berpangkat apa saja?**

**Jika bilangan dipangkatkan nol maka hasilnya adalah?**