LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

FUNGSI EKSPONEN

NAMA :

ABSEN :

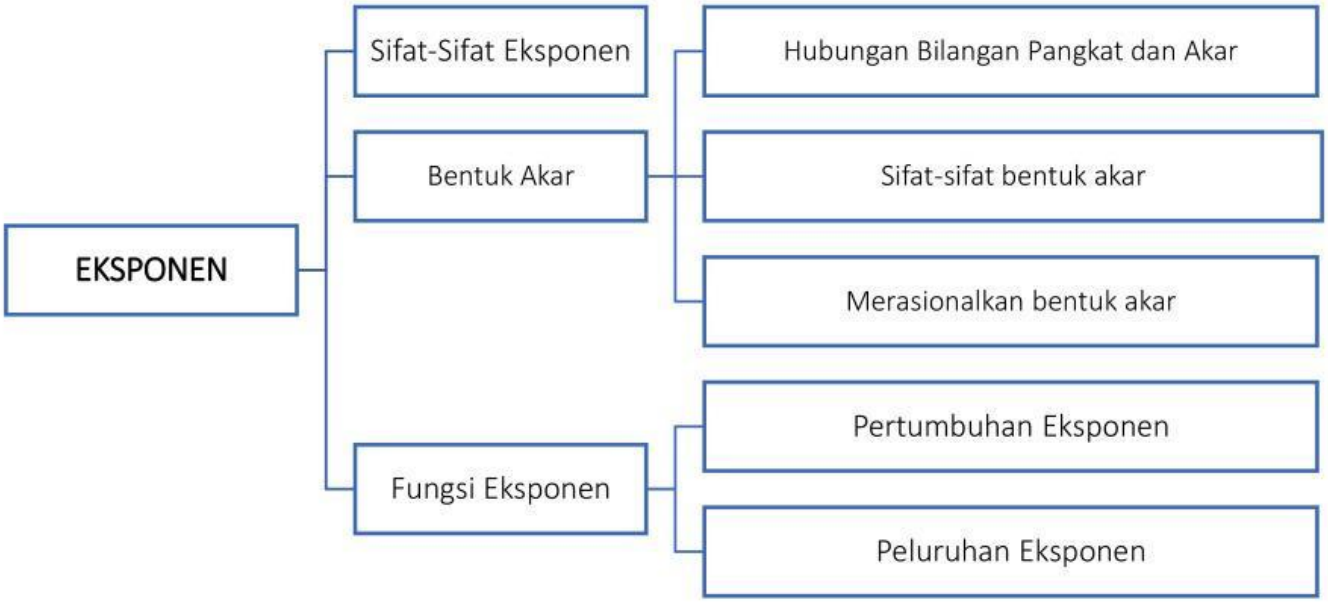
KELAS :

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi fungsi eksponen
2. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi eksponen

Petunjuk pengisian LKPD

1. Bacalah LKPD dengan baik dan benar
2. Setiap kegiatan di LKPD dikerjakan secara diskusi
3. Ikuti petunjuk dan langkah kerja yang disajikan
4. Jika ada yang kurang dipahami mintalah petunjuk guru
5. Peserta didik diperbolehkan memanfaatkan berbagai sumber (buku paket dan internet) untuk membantu dalam memahami materi



LIVEWORKSHEETS

FUNGSI EKSPONEN

- **Definisi Fungsi Eksponen**

  Fungsi Eksponen adalah fungsi yang memetakan setiap $x \in$ bilangan real ke $f(x) = k.a^x$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$

- **Bentuk Umum**

$$f(x) = k.a^x \text{ dengan } a > 0 \text{ dan } a \neq 1$$

k disebut koefisien yaitu bilangan real tak nol

x disebut variabel dengan daerah asal (domain), $x \epsilon R$

a disebut bilangan pokok (basis) dengan syarat $a > 0$ dan $a \neq 1$

SIFAT-SIFAT FUNGSI EKSPONEN

- Pertumbuhan Eksponen

  Fungsi pertumbuhan eksponen dituliskan dengan

$$f(x) = k.a^x, \text{ dengan } a > 1$$

- Peluruhan Eksponen

  Fungsi peluruhan eksponen dapat dituliskan dengan

$$f(x) = k.a^x, \text{ dengan } 0 < a < 1$$

Ayo Mengamati!

Masalah 1

Untuk mengamati pertumbuhan suatu bakteri pada inangnya, seorang peneliti mengambil potongan inang yang sudah terinfeksi tersebut dan mengamatinya selama 3 jam pertama. Pada inang tersebut, teradapat 3 bakteri. Setelah diamati, bakteri tersebut membelah menjadi 2 setiap 30 menit.Ayo Berdiskusi!

1. Memodelkan fungsi pertumbuhan bakteri setiap 30 menit, misalkan x adalah fase pertumbuhan bakteri setiap 30 menit, maka

Waktu	0 Menit	30 Menit	……	…….	……..	……
Fase	0	1	2	3	4	5
Banyak Bakteri	3	6	12	……	…….	…..

LIVEWORKSHEETS

Untuk $x = 0$, banyak bakteri $= 3$

Untuk $x = 1$, banyak bakteri $= 3 \cdot 2 = 3 \cdot 2^1 = 6$

Untuk $x = 2$, banyak bakteri $= 3 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^2 = 12$

Untuk $x = 3$, banyak bakteri $= 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^{\cdots} = 24$

Untuk $x = 4$, banyak bakteri $= 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^{\cdots} = \cdots$

Untuk $x = 5$, banyak bakteri $= 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 3 \cdot 2^{\cdots} = \cdots$

Pertumbuhan bakteri dapat dimodalkan dengan fungsi eksponen

$$f(x) = 3 \cdot (\ldots^{\cdots})$$

2. Pada jam ke-5 berapa banyak bakteri yang baru tumbuh?

$$f(\ldots) = 3 \cdot (\ldots^{\cdots})$$

$$= 3 \cdot (\ldots\ldots.)$$

$$= \cdots$$

3. Gambarlah grafik fungsi eksponen pada buku tulis berpetakmu! kemudian cek dengan Geogebra

   Jadikan fase sebagai sumbu x dan banyak bakteri sebagai sumbu y

4. Tuliskan karakteristik dari gambar grafik yang kamu dapatkan!

- Semakin besar nilai x, maka nilai y nya semakin ……
- Grafik fungsi pertumbuhan $f(x) = k \cdot a^x$ merupakan fungsi monoton …..

LIVEWORKSHEETS