

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELOMPOK: _____

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

1. _____

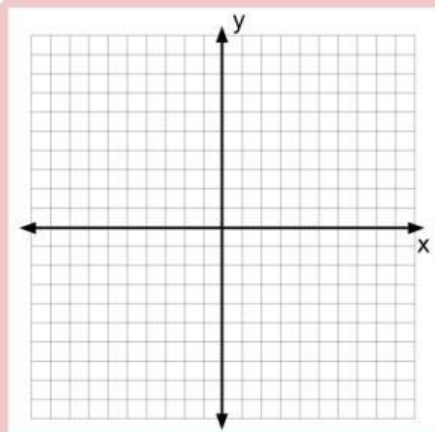
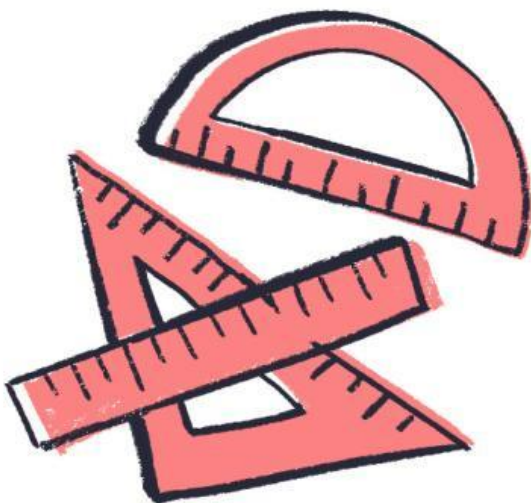
2. _____

3. _____

4. _____

EKSPONEN

**KELAS X
SMA/SMK**





Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning diharapkan peserta didik mampu Mengidentifikasi fungsi eksponen dan mampu Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi eksponen.



Manfaat Pembelajaran

manfaat mempelajari fungsi eksponen seperti dalam bidang biologi, fungsi eksponen digunakan untuk menghitung suatu bakteri. Selain itu, fungsi eksponen juga berguna dalam bidang ekonomi, khususnya dalam perbankan, dan juga dalam bidang sosial untuk menghitung pertumbuhan penduduk.

Petunjuk Pembelajaran

1. berdoa sebelum mengerjakan lkpd
 2. isi identitas/nama anggota kelompok pada tempat yang disediakan dalam lkpd
 3. baca dan cermati petunjuk penggunaan lkpd untuk memudahkan dalam menggunakan
 4. ikuti setiap arahan yang ada pada setiap kegiatan dalam lkpd
- 

Amati video berikut



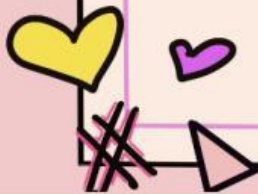
**Amatilah masalah
dibawah ini!**

Seorang peneliti mengamati perkembangan 2 jenis koloni bakteri berbeda yaitu bakteri A dan bakteri B. Pada koloni Bakteri A mulanya berisi 3 bakteri dan melakukan pembelahan menjadi 2 setiap hari. Sedangkan koloni bakteri B pada mulanya terdapat 48 bakteri namun mengalami kematian setengahnya setiap hari. Setelah beberapa hari peneliti ingin melihat hasil penelitiannya. A. Berapakah jumlah bakteri A dan B setelah 9 hari. B. Jika peneliti ingin menentukan berapakah jumlah bakteri setelah n hari bagaimanakah caranya C. Bagaimanakah peneliti menyajikan perkembangan bakteri dengan menggambarkan grafik perubahan bakteri A dan B.

Ayo kumpulkan informasi!

diketahui:

ditanya ?



gambaran masalah diatas
dengan bentuk matematika

X1 menyatakan banyaknya hari bakteri

X2 menyatakan banyaknya hari bakteri

Y1 menyatakan jumlah bakteri

Y2 menyatakan jumlah bakteri.....



Ayo diskusikan konsepnya

table bakteri A

X1 Banyaknya Hari	Y1 Jumlah Bakteri
-	$\dots = (3 \cdot 2^{\dots})$
1	$\dots = (3 \cdot 2^{\dots})$
2	$\dots = (3 \cdot 2^{\dots})$
3	$\dots = (3 \cdot 2^{\dots})$
4	$\dots = (3 \cdot 2^{\dots})$
5	$\dots = (3 \cdot 2^{\dots})$
...	...
n	$(3 \cdot 2^{\dots})$

table bakteri B

X1 Banyaknya Hari	Y1 Jumlah Bakteri
-	$\dots = (48 \cdot 1/2^{\dots})$
1	$\dots = (48 \cdot 1/2^{\dots})$
2	$\dots = (48 \cdot 1/2^{\dots})$
3	$\dots = (48 \cdot 1/2^{\dots})$
4	$\dots = (48 \cdot 1/2^{\dots})$
5	$\dots = (48 \cdot 1/2^{\dots})$
...	...
n	$(48 \cdot 1/2^{\dots})$

Ayo kembangkan jawabannya!

jumlah bakteri A pada hari ke n ?

☐	
☐	
☐	
☐	
☐	

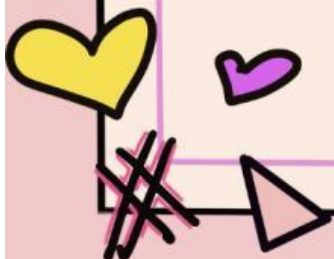
jumlah bakteri B pada hari ke n ?

☐	
☐	
☐	
☐	
☐	

Ayo analisis jawabanmu!!!

Temukan perbedaan hasil dengan menganalisis jumlah bakteri yang ditemukan dan perbedaanya berdasarkan konsep eksponen yang ditemukan!!

jawab:



pahami konsep fungsi
eksponen dibawah ini!!!

konsep fungsi eksponen

Fungsi eksponen merupakan fungsi yang memuat variabel sebagai pangkatnya, dengan basis sebagai konstanta biasa yang lebih dari 0 dan tidak sama dengan 1.

Bentuk umum fungsi eksponen adalah $f(x) = k \cdot a^x$ atau $y = k \cdot a^x$ dengan $a > 0$ dan $a \neq 1$.

k merupakan konstanta dan x merupakan variabel anggota himpunan bilangan real

- $k = \text{konstanta} \neq 0$
- a disebut bilangan pokok atau basis bagi fungsi $f(x) = k \cdot a^x$.
- a^x , dengan ketentuan:
 $a > 0$ dan $a \neq 1$ ($0 < a < 1$)
- Himpunan dari semua peubah x disebut daerah asal atau domain fungsi f , ditulis :
 $D_f = \{ x \mid x \in \mathbb{R} \}$
- Himpunan dari semua peubah y disebut daerah hasil atau range fungsi f , ditulis :
 $R_f = \{ y \mid y > 0 \text{ dan } y \in \mathbb{R} \}$

Ayo menganalisis!!!

Diantara Fungsi berikut manakah yang merupakan fungsi eksponen dan bukan fungsi eksponen??

1. $f(x) = 2^x$

3. $f(x) = x^x$

2. $g(x) = 10^x$

4. $k(x) = 1^x$

Ayo mengembangkan!

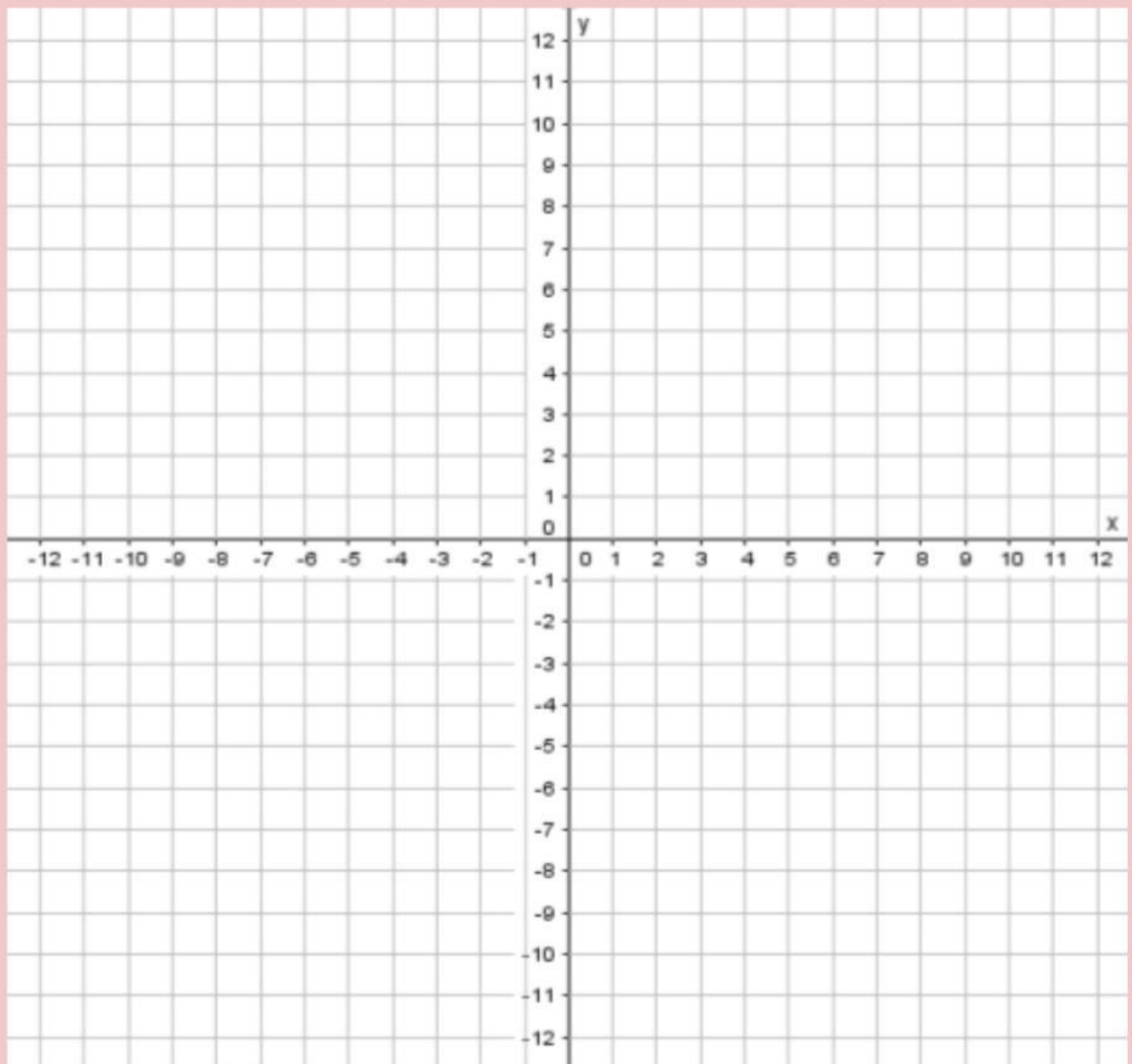
Isilah tabel berikut untuk menunjukkan hubungan antara x dan y dari fungsi $y = f(x) = 3(2)^x$!

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x) = 3(2)^x$	...	...	...	...	...	...	...
(X,Y)	...	...	...	...	...	...	...

Isilah tabel berikut untuk menunjukkan hubungan antara x dan y dari fungsi $y = f(x) = 48(1/2)^x$!

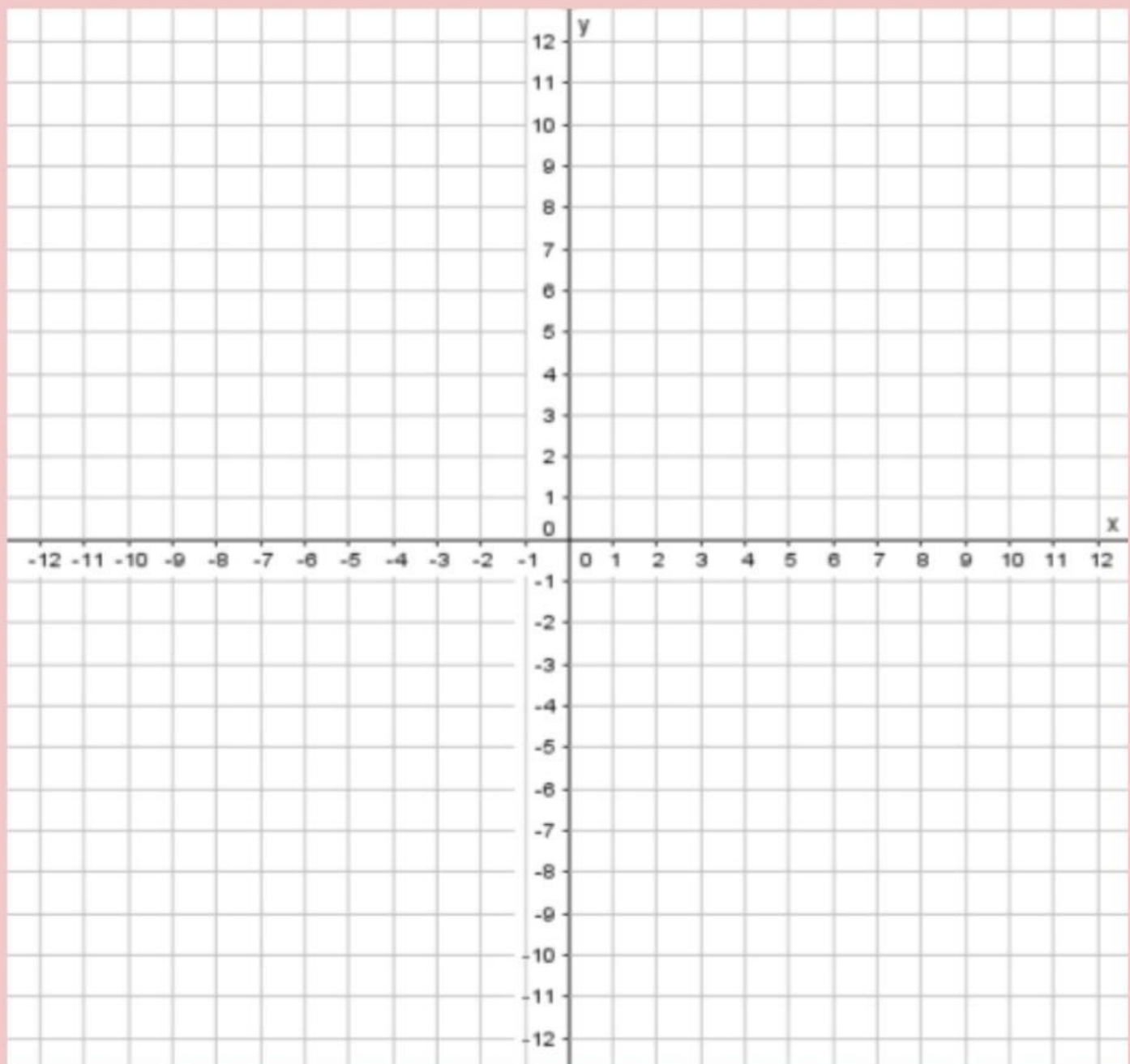
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x) = 48(1/2)^x$	...	...	...	...	...	...	...
(X,Y)	...	...	...	...	...	...	...

Gambarkan lah grafik fungsi
eksponen berdasarkan tabel fungsi
 $y = f(x) = 3(2)^x$!



Gambarkan lah grafik fungsi eksponen berdasarkan tabel fungsi

$$y = f(x) = 48(1/2)^x !$$



Ayo menyimpulkan !!!

Selamat mengerjakan