

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Jember  
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
Kelas / Semester : X / 1  
Materi Pokok : Fungsi Eksponensial  
Alokasi Waktu : 3 jam pelajaran x 2

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran materi Fungsi Eksponensial dengan menggunakan Model Problem Based Learning, peserta didik diharapkan jujur dan teliti dalam menjelaskan kembali konsep dan prinsip fungsi eksponensial, menentukan penyelesaian fungsi eksponensial menggunakan masalah kontekstual serta keberkaitannya. Peserta didik juga diharapkan terampil dan bertanggung jawab menyajikan grafik fungsi eksponensial dalam memecahkan masalah nyata terkait pertumbuhan dan peluruhan.

### B. Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Pertemuan ke-/Topik Materi		
	Pert. 1 Fungsi eksponensial (2JP)	Pert 2. Grafik fungsi eksponensial (2JP)	Pert 3. Aplikasi fungsi eksponensial (2JP)
Pendahuluan	Berdoa, menyiapkan peserta didik dan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan, dan menjelaskan garis besar kegiatan pembelajaran.		
Kegiatan Inti	<b>Problem Based</b> 1. Orientasi terhadap Masalah 2. Organisasi Belajar 3. Penyelidikan Individual maupun Kelompok 4. Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian 5. Analisa dan evaluasi proses penyelesaian masalah	<b>Problem Based</b> 1. Orientasi terhadap Masalah 2. Organisasi Belajar 3. Penyelidikan Individual maupun Kelompok 4. Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian 5. Analisa dan evaluasi proses penyelesaian masalah	<b>Problem Based</b> 1. Orientasi terhadap Masalah 2. Organisasi Belajar 3. Penyelidikan Individual maupun Kelompok 4. Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian 5. Analisa dan evaluasi proses penyelesaian masalah
Penutup	Menyusun simpulan, refleksi/umpan balik, mendiskusikan tugas, menjelaskan rencana pertemuan berikutnya.		
Media/Alat dan Bahan Sumber Belajar	Lembar Aktivitas: Youtube:	Lembar Aktivitas: Youtube:	Lembar Aktivitas: Youtube:

### C. Penilaian Hasil Belajar

- (1) Penilaian Sikap : Jurnal  
(2) Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis  
(3) Penilaian Keterampilan : Kinerja

Yang Mengesahkan  
Kepala SMA Negeri 1 Jember

Jember, 13 Juli 2020  
Penyusun

Drs. Eddy Suyitno, M.Pd  
NIP.

Ali Imron Filayaty Faqih, S.Si

### Lampiran RPP 3.1/4.1 Fungsi Ekponensial

Langkah-langkah Pembelajaran Pertemuan Ke-1: Problem Based Learning.

KEGIATAN	WKT	STRATEGI PJJ DARING	WKT
<b>Pendahuluan</b> Berdoa, menyiapkan peserta didik dan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan, dan menjelaskan garis besar kegiatan pembelajaran.	15'	Media: Zoom Klasikal	25'
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Orientasi terhadap masalah</b> 1. Peserta didik mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait fungsi eksponensial. <b>Organisasi Belajar</b> 2. Peserta didik melakukan diskusi terkait sifat-sifat ekponen.	10'		
<b>Penyelidikan Individual maupun Kelompok</b> 3. Guru membantu peserta didik menggali informasi terkait nilai fungsi eksponen.	20'	Mencari informasi dibantu Lembar Aktivitas. Youtube:	20'
<b>Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian</b> 4. Peserta didik menyiapkan hasil diskusi/penyelidikan berupa model matematika yaitu metode pembuktian dengan fungsi eksponensial serta penyelesaian dari masalah tersebut.	20'	Mencari informasi dibantu Lembar Aktivitas. Media: Video Call / WA dalam kelompoknya.	20'
<b>Analisa dan evaluasi proses penyelesaian masalah</b> 5. Guru mengevaluasi hasil penyelidikan peserta didik untuk diberikan masukan oleh seluruh kelas. 6. Guru mengarahkan semua peserta didik untuk menyusun simpulan.	15'	Media: Zoom Konfirmasi ke kelompok berupa tanya jawab yang dapat mengecek pemahaman siswa.	25'
<b>Penutup</b> Menyusun simpulan, refleksi/umpan balik, mendiskusikan tugas, menjelaskan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya	10'		

### Lampiran RPP 3.1/4.1 Fungsi Ekponensial

Langkah-langkah Pembelajaran Pertemuan Ke-1: Problem Based Learning.

KEGIATAN	WKT	STRATEGI PJJ LURING	WKT
<b>Pendahuluan</b> Berdoa, menyiapkan peserta didik dan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan, dan menjelaskan garis besar kegiatan pembelajaran.	15'	Media: Video Guru Strategi: ♦ Menyaksikan video guru melalui laptop atau TV.	25'
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Orientasi terhadap masalah</b> 1. Peserta didik mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait fungsi eksponensial. <b>Organisasi Belajar</b> 2. Peserta didik melakukan diskusi terkait sifat-sifat ekponen.	10'	Media: Lembar Aktivitas Strategi 2: Muatan LA: ♦ Membaca doa, motivasi, tujuan dan garis besar kegiatan hari ini. ♦ Mengamati sajian gambar. ♦ Mencermati pertanyaan-pertanyaan	
<b>Penyelidikan Individual maupun Kelompok</b> 3. Guru membantu peserta didik menggali informasi terkait nilai fungsi eksponen.	20'	Mencari informasi dibantu Lembar Aktivitas (LA) Video: Guru mengajar LA: Ringkasan materi	20'
<b>Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian</b> 4. Peserta didik menyiapkan hasil diskusi/penyelidikan berupa model matematika yaitu metode pembuktian dengan fungsi eksponensial serta penyelesaian dari masalah tersebut.	20'	Mengolah informasi dibantu LA. Media: panduan video guru.	20'
<b>Analisa dan evaluasi proses penyelesaian masalah</b> 5. Guru mengevaluasi hasil penyelidikan peserta didik untuk diberikan masukan oleh seluruh kelas. 6. Guru mengarahkan semua peserta didik untuk menyusun simpulan.	15'	Analisa dan simpulan.  Disampaikan berupa laporan hasil kerja yang dituangkan dalam LA. Cara penyampaiannya dapat melalui kurir atau orang tua datang ke sekolah dengan waktu yang ditentukan.	25'
<b>Penutup</b> Menyusun simpulan, refleksi/umpan balik, mendiskusikan tugas, menjelaskan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya	10'	Kegiatan ditutup dengan DOA.	

### Lampiran RPP 3.1/4.1 Grafik Fungsi Ekponensial

Langkah-langkah Pembelajaran Pertemuan Ke-2: Problem Based Learning.

KEGIATAN	WKT	STRATEGI PJJ DARING	WKT
<b>Pendahuluan</b> Berdoa, menyiapkan peserta didik dan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan, dan menjelaskan garis besar kegiatan pembelajaran.	15'	Media: Zoom Klasikal	25'
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Orientasi terhadap masalah</b> 1. Peserta didik mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait fungsi eksponensial. <b>Organisasi Belajar</b> 2. Peserta didik melakukan diskusi terkait nilai fungsi eksponensial.	10'		
<b>Penyelidikan Individual maupun Kelompok</b> 3. Guru membantu peserta didik menggali informasi terkait grafik fungsi eksponensial.	20'	Mencari informasi dibantu Lembar Aktivitas. Youtube:	20'
<b>Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian</b> 4. Peserta didik menyiapkan hasil diskusi/penyelidikan berupa model matematika yaitu grafik fungsi eksponensial serta penyelesaian dari masalah tersebut.	20'	Mencari informasi dibantu Lembar Aktivitas. Media: Video Call / WA dalam kelompoknya.	20'
<b>Analisa dan evaluasi proses penyelesaian masalah</b> 5. Guru mengevaluasi hasil penyelidikan peserta didik untuk diberikan masukan oleh seluruh kelas. 6. Guru mengarahkan semua peserta didik untuk menyusun simpulan.	15'	Media: Zoom Konfirmasi ke kelompok berupa tanya jawab yang dapat mengecek pemahaman siswa.	25'
<b>Penutup</b> Menyusun simpulan, refleksi/umpan balik, mendiskusikan tugas, menjelaskan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya	10'		

### Lampiran RPP 3.1/4.1 Grafik Fungsi Ekponensial

Langkah-langkah Pembelajaran Pertemuan Ke-2: Problem Based Learning.

KEGIATAN	WKT	STRATEGI PJJ LURING	WKT
<b>Pendahuluan</b> Berdoa, menyiapkan peserta didik dan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan, dan menjelaskan garis besar kegiatan pembelajaran.	15'	Media: Video Guru Strategi: ♦ Menyaksikan video guru melalui laptop atau TV.	25'
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Orientasi terhadap masalah</b> 1. Peserta didik mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait fungsi eksponensial. <b>Organisasi Belajar</b> 2. Peserta didik melakukan diskusi terkait nilai fungsi eksponensial.	10'	Media: Lembar Aktivitas Strategi 2: Muatan LA: ♦ Membaca doa, motivasi, tujuan dan garis besar kegiatan hari ini. ♦ Mengamati sajian gambar. ♦ Mencermati pertanyaan-pertanyaan	
<b>Penyelidikan Individual maupun Kelompok</b> 3. Guru membantu peserta didik menggali informasi terkait grafik fungsi eksponensial.	20'	Mencari informasi dibantu Lembar Aktivitas (LA) Video: Guru mengajar LA: Ringkasan materi	20'
<b>Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian</b> 4. Peserta didik menyiapkan hasil diskusi/penyelidikan berupa model matematika yaitu grafik fungsi eksponensial serta penyelesaian dari masalah tersebut.	20'	Mengolah informasi dibantu LA. Media: panduan video guru.	20'
<b>Analisa dan evaluasi proses penyelesaian masalah</b> 5. Guru mengevaluasi hasil penyelidikan peserta didik untuk diberikan masukan oleh seluruh kelas. 6. Guru mengarahkan semua peserta didik untuk menyusun simpulan.	15'	Analisa dan simpulan.  Disampaikan berupa laporan hasil kerja yang dituangkan dalam LA. Cara penyampaian dapat melalui kurir atau orang tua datang ke sekolah dengan waktu yang ditentukan.	25'
<b>Penutup</b> Menyusun simpulan, refleksi/umpan balik, mendiskusikan tugas, menjelaskan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya	10'	Kegiatan ditutup dengan DOA.	

### Lampiran RPP 3.1/4.1 Aplikasi Fungsi Ekponensial

Langkah-langkah Pembelajaran Pertemuan Ke-3: Problem Based Learning.

KEGIATAN	WKT	STRATEGI PJJ DARING	WKT
<b>Pendahuluan</b> Berdoa, menyiapkan peserta didik dan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan, dan menjelaskan garis besar kegiatan pembelajaran.	15'	Media: Zoom Klasikal	25'
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Orientasi terhadap masalah</b> 1. Peserta didik mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait fungsi eksponensial. <b>Organisasi Belajar</b> 2. Peserta didik melakukan diskusi terkait nilai fungsi eksponensial.	10'		
<b>Penyelidikan Individual maupun Kelompok</b> 3. Guru membantu peserta didik menggali informasi terkait aplikasi fungsi eksponen.	20'	Mencari informasi dibantu Lembar Aktivitas. Youtube:	20'
<b>Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian</b> 4. Peserta didik menyiapkan hasil diskusi/penyelidikan dari permasalahan nyata yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan penyelesaiannya.	20'	Mencari informasi dibantu Lembar Aktivitas. Media: Video Call / WA dalam kelompoknya.	20'
<b>Analisa dan evaluasi proses penyelesaian masalah</b> 5. Guru mengevaluasi hasil penyelidikan peserta didik untuk diberikan masukan oleh seluruh kelas. 6. Guru mengarahkan semua peserta didik untuk menyusun simpulan.	15'	Media: Zoom Konfirmasi ke kelompok berupa tanya jawab yang dapat mengecek pemahaman siswa.	25'
<b>Penutup</b> Menyusun simpulan, refleksi/umpan balik, mendiskusikan tugas, menjelaskan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya	10'		

### Lampiran RPP 3.1/4.1 Aplikasi Fungsi Ekponensial

Langkah-langkah Pembelajaran Pertemuan Ke-3: Problem Based Learning.

KEGIATAN	WKT	STRATEGI PJJ LURING	WKT
<b>Pendahuluan</b> Berdoa, menyiapkan peserta didik dan motivasi, apersepsi, menyampaikan tujuan, dan menjelaskan garis besar kegiatan pembelajaran.	15'	Media: Video Guru Strategi: ♦ Menyaksikan video guru melalui laptop atau TV.	25'
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Orientasi terhadap masalah</b> 1. Peserta didik mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait fungsi eksponensial. <b>Organisasi Belajar</b> 2. Peserta didik melakukan diskusi terkait nilai fungsi eksponensial.	10'	Media: Lembar Aktivitas Strategi 2: Muatan LA: ♦ Membaca doa, motivasi, tujuan dan garis besar kegiatan hari ini. ♦ Mengamati sajian gambar. ♦ Mencermati pertanyaan-pertanyaan	
<b>Penyelidikan Individual maupun Kelompok</b> 3. Guru membantu peserta didik menggali informasi terkait aplikasi fungsi eksponensial.	20'	Mencari informasi dibantu Lembar Aktivitas (LA) Video: Guru mengajar LA: Ringkasan materi	20'
<b>Pengembangan dan penyajian hasil penyelesaian</b> 4. Peserta didik menyiapkan hasil diskusi/penyelidikan dari permasalahan nyata yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan penyelesaiannya.	20'	Mengolah informasi dibantu LA. Media: panduan video guru.	20'
<b>Analisa dan evaluasi proses penyelesaian masalah</b> 5. Guru mengevaluasi hasil penyelidikan peserta didik untuk diberikan masukan oleh seluruh kelas. 6. Guru mengarahkan semua peserta didik untuk menyusun simpulan.	15'	Analisa dan simpulan.  Disampaikan berupa laporan hasil kerja yang dituangkan dalam LA. Cara penyampaiannya dapat melalui kurir atau orang tua datang ke sekolah dengan waktu yang ditentukan.	25'
<b>Penutup</b> Menyusun simpulan, refleksi/umpan balik, mendiskusikan tugas, menjelaskan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya	10'	Kegiatan ditutup dengan DOA.	



## Lampiran

### Ringkasan Materi dan Penugasan

#### FUNGSI EKSPONENSIAL

##### A. Konsep Eksponensial Konseptual

Sifat-sifat eksponensial

1.  $a^0 = 1$
2.  $a^m \times a^n = a^{m+n}$
3.  $a^m : a^n = a^{m-n}$
4.  $(a^m)^n = a^{mn}$
5.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
6.  $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$
7.  $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$
8.  $a^n \times b^n = (ab)^n$
9.  $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$

##### B. Fungsi Eksponensial dan Grafiknya Konseptual

Fungsi eksponensial  $f$  dengan bilangan pokok  $a$  adalah fungsi yang memetakan setiap bilangan real  $x$  ke  $a^x$  dengan  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ .

Berdasarkan bilangan pokok, fungsi eksponensial terdiri dari dua jenis, yaitu:

- a. Fungsi eksponensial  $f(x) = a^x$ , untuk  $0 < a < 1$   
Grafik fungsi monoton naik, memotong sumbu  $y$ , dan mempunyai asimtot datar.
- b. Fungsi eksponensial  $f(x) = a^x$ , untuk  $a > 1$   
Grafik fungsi monoton turun, memotong sumbu  $y$ , dan mempunyai asimtot datar.

##### C. Aplikasi Fungsi Eksponensial

Fungsi eksponensial bisa dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah pertumbuhan dan peluruhan.

###### 1. Pertumbuhan

Kasus pertumbuhan secara umum dirumuskan sebagai berikut.

$$P_n = P_0(1 + r)^n$$

dengan  $P_n$  = populasi akhir  
 $P_0$  = populasi awal  
 $r$  = rasio pertumbuhan  
 $n$  = banyak periode pertumbuhan

###### 2. Peluruhan

Kasus peluruhan secara umum dirumuskan sebagai berikut.

$$P_n = P_0(1 - r)^n$$

dengan  $P_n$  = populasi akhir  
 $P_0$  = populasi awal  
 $r$  = rasio peluruhan  
 $n$  = banyak periode peluruhan

## Penugasan

Penilaian: memahami, menerapkan, menganalisis

Tugas 1:

1. Hitunglah:
  - a. Pendekatan  $2^{60}$  ke dalam bentuk perpangkatan 10.
  - b. Nilai dari  $(3^{\sqrt{7}})^{\sqrt{343}}$  dan  $(\frac{4^6}{27 \times 12^3})^{-\frac{1}{3}}$
2. Diberikan lima bilangan berpangkat

$$0,25^6; 2^{0,8}; 4^{-\frac{2}{3}}; \sqrt[3]{8}; \left(\frac{1}{\sqrt{32}}\right)^{-\frac{2}{5}}$$

Tuliskan lima bilangan berpangkat tersebut dalam urutan naik (tanpa kalkulator) dari nilai yang terkecil ke nilai yang terbesar.

3. Lukislah grafik fungsi
  - a.  $y = 3^{-x}$
  - b.  $y = 3^{-x} - 4$
4. Tentukan daerah hasil dari fungsi eksponensial  $f(x) = 2^{-\frac{1}{2}x}$  untuk domain  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 8\}$ , kemudian lukislah grafiknya.
5. Bila ordinat titik potong grafik  $y = a^{x+1} + a$  dengan sumbu Y adalah 24, maka tentukan titik potong grafik fungsi  $y = 2^x - \frac{a}{2}$  dengan sumbu Y.

Tugas 2:

1. Pada awal tahun, Sandra menabung uang di bank sebesar Rp500.000,00. Dia menyimpan uang tersebut selama 7 tahun. Berapa jumlah uang Sandra pada akhir tahun ketujuh jika bank memberikan suku bunga majemuk 8% per tahun?
2. Andi menabung sebesar Rp1.000.000,00 di suatu bank yang memberikan bunga majemuk (selama menabung bunga tidak diambil) sebesar 0,9% per bulan.
3. Pada tahun 1989 penduduk dunia ada 5 milyar jiwa dan bertambah dengan laju 16% per tahun. Jika dimisalkan laju pertumbuhan penduduk dunia tetap sebesar itu, maka banyaknya penduduk dunia (dalam milyar) sejak 1989 dapat dituliskan sebagai fungsi dari tahun  $n$  adalah .... (misalkan jumlah total penduduk =  $P$ )
4. Jumlah penduduk kota Z pada tahun 1995 mencapai 2 juta jiwa. Bila jumlah penduduk di kota tersebut meningkat dengan laju 2,5% per tahun dan andaikan laju pertambahan itu tetap sebesar itu dalam setiap tahunnya, tentukanlah banyaknya penduduk di kota Z pada tahun 2002.
5. Misalkan untuk setiap meter masuk ke bawah permukaan laut, maka intensitas cahaya berkurang sekitar 2%. Pada kedalaman berapakah intensitas cahayanya tinggal 50% dari intensitas cahaya permukaan air laut?

## Lampiran: Tes Tulis

### Tes Formatif

#### A. Kisi-kisi soal Tes Formatif

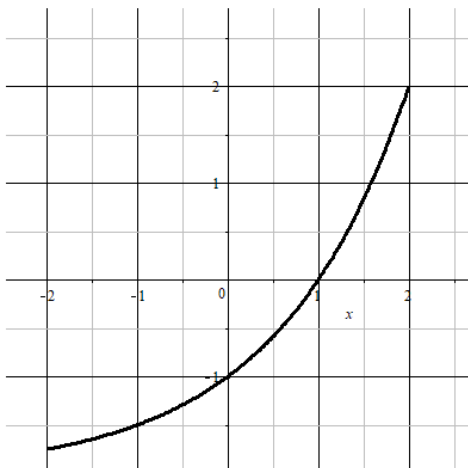
KLP	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Level Soal	Kunci	No Soal
P1 Fungsi Eksponensial	3.1.1 Menjelaskan fungsi eksponensial	Diberikan fungsi eksponensial, peserta didik mampu menentukan nilai fungsi.	PG	2	A	1
		Diberikan fungsi eksponensial, peserta didik mampu menentukan nilai fungsi.	PG	2	E	2
		Diberikan fungsi eksponensial, peserta didik mampu menentukan nilai fungsi.	PG	3	B	3
		Diberikan fungsi eksponensial, peserta didik mampu menyederhanakan fungsi eksponensial	PG	2	C	4
		Diberikan fungsi eksponensial, peserta didik mampu mencari nilai fungsi pada interval tertentu	PG	2	A	5
P2 Grafik Fungsi Eksponensial		Diberikan fungsi eksponensial, peserta didik mampu menentukan titik potong fungsi dengan sumbu koordinat	PG	3	C	6
		Diberikan grafik fungsi eksponensial, peserta didik mampu menentukan asimtot datar	PG	2	B	7
		Diberikan grafik fungsi	PG	2	D	8

		eksponensial, peserta didik mampu menentukan rumus fungsi				
		Diberikan grafik fungsi eksponensial, peserta didik mampu menentukan rumus fungsi.	PG	3	D	9
		Diberikan dua fungsi eksponensial, peserta didik mampu menentukan titik potong kedua grafik	PG	2	E	10
P3 Aplikasi Fungsi Ekponensial	3.1.4 Menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dalam masalah kontekstual serta keberkaitannya	Diberikan masalah pertumbuhan, peserta didik mampu menentukan populasi akhir	PG	2	C	11
		Diberikan masalah pertumbuhan, peserta didik mampu menentukan populasi awal	PG	2	B	12
		Diberikan masalah pertumbuhan, peserta didik mampu menentukan rasio pertumbuhan	PG	2	E	13
		Diberikan masalah peluruhan, peserta didik mampu menentukan populasi akhir	PG	2	B	14
		Diberikan masalah peluruhan, peserta didik mampu menentukan populasi awal	PG	3	A	15

B. Soal Tes Formatif

**TES FORMATIF**  
**Bab 1 Fungsi Eksponensial**

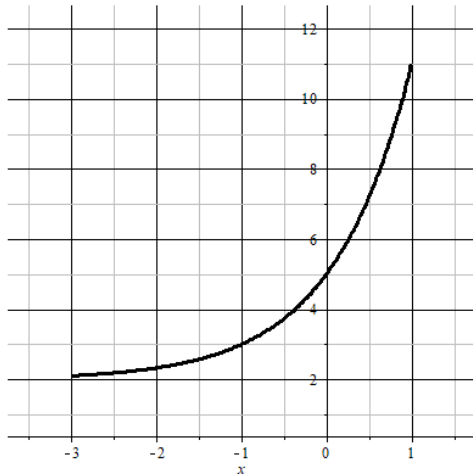
1. Diberikan  $f(x) = 3^{x+1}$  dengan  $x \in R$ . Nilai  $f$  untuk  $x = 3$  adalah ...  
A. 81                                      D. 9  
B. 3                                         E. 27  
C. 6
2. Diberikan  $g(x) = 2^{\frac{2}{3}x-1}$  dengan  $x \in R$ . Nilai  $g(6) = \dots$   
A. 64                                      D. 1  
B. 16                                       E. 8  
C. 4
3. Diberikan fungsi  $f(x) = (k - 1)^{x-1} + 1$ . Jika  $f$  melewati titik  $(3, 9)$ , maka nilai  $f(5) = \dots$   
A. 72                                      D. 64  
B. 65                                       E. 56  
C. 60
4. Jika  $f(x) = 2^{\frac{1}{2}x-2}$  dan  $g(x) = 4^{3x-5}$ , maka bentuk sederhana dari  $f(2x) \times g(\frac{1}{3}x)$  adalah ...  
A.  $2^{3x-8}$                                  D.  $4^{2x-6}$   
B.  $2^{3x-16}$                                 E.  $4^{2x-8}$   
C.  $2^{3x-12}$
5. Diberikan fungsi  $k(x) = 1 + \left(\frac{1}{2}\right)^x$ , untuk  $\{x \in R \mid -2 < x < 3\}$ . Nilai maksimum fungsi  $k$  adalah ...  
A. 5                                         D. 4  
B. 8                                         E. -3  
C. 9
6. Kurva  $f(x) = 2^{-x+4} - 1$  memotong sumbu Y di titik berordinat...  
A. 10                                        D. 3  
B. 7                                         E. 1  
C. 15
7. Asimtot datar dari fungsi  $f(x) = 3^{-x} + 4$  adalah....  
A.  $y = 7$                                  D.  $y = -1$   
B.  $y = 4$                                  E.  $y = 6$   
C.  $y = 3$
8. Perhatikan gambar berikut.



Fungsi eksponensial yang tepat dari grafik tersebut adalah...

- A.  $f(x) = 2^{2x} - 1$
- B.  $f(x) = 4^{2x} - 1$
- C.  $f(x) = 4^{\frac{1}{x}} - 1$
- D.  $f(x) = 4^{\frac{1}{2}x} - 2$
- E.  $f(x) = 4^x - 2$

9. Diberikan gambar berikut.



Fungsi yang sesuai dengan grafik di atas adalah...

- A.  $f(x) = 2^x + 3$
- B.  $f(x) = 2^x + 2$
- C.  $f(x) = 3^x + 3$
- D.  $f(x) = 3^{x+1} + 2$
- E.  $f(x) = 3^{x-1} + 3$

10. Diketahui fungsi  $f(x) = 2^{x+1}$  dan  $g(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^{x+1}$ . Titik potong fungsi  $f(x)$  dan  $g(x)$  adalah ...

- A. (1, 0)
- B. (1, -1)
- C. (0, 1)
- D. (1, 1)
- E. (-1, 1)

11. Suatu bakteri membelah diri menjadi 3 setiap 2 menit. Bila awalnya terdapat 2 bakteri, maka jumlah bakteri setelah 14 menit adalah...

- A.  $2 \times 3^{14}$
- B.  $3 \times 2^{14}$
- C.  $2 \times 3^7$
- D.  $3 \times 2^7$
- E.  $3^2 \times 2^{14}$

12. Pada hari Kamis pukul 18.00 disediakan sejumlah mikroorganisme yang bisa membelah diri menjadi 6 setiap 9 jam di dalam sebuah inkubator. Pada hari Minggu pukul 09.00 pagi, mikroorganisme tercatat sudah menjadi 1.119.744 ekor. Populasi awal mikroorganisme pada hari Kamis adalah...

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 7

13. Seseorang menabung sebesar Rp10.000.000,00 dengan bunga majemuk per tahun. Jika ...

- A. 40%
- B. 30%
- C. 25%
- D. 75%

- E. 50%
14. Isotop suatu radioaktif mempunyai waktu paruh 40 jam. Jika terdapat 4 gram dari isotop, maka sisa isotop setelah 10 hari adalah ...
- A.  $4 \times 10^4$
  - B.  $4 \times 2^{-6}$
  - C.  $4 \times 2^{10}$
  - D.  $4 \times 2^4$
  - E.  $2 \times 4^6$
15. Waktu paruh isotop radioaktif mendekati 2.850 tahun. Jika massa setelah 5.700 tahun adalah 16 gram, maka masa mula-mula isotop tersebut adalah... gram.
- A. 64
  - B. 4
  - C. 8
  - D. 128
  - E. 512