

MATERIAL DE APOIO PARA
REVISÃO DOS DESCRITORES
DA AMA- 2.^a EDIÇÃO

MATEMÁTICA

ENSINO MÉDIO

2.^a SÉRIE

2024

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO



Governador do Estado do Espírito Santo

José Renato Casagrande

Secretário de Estado da Educação

Vitor Amorim de Angelo

**Subsecretária de Estado da Educação Básica e
Profissional**

Andréa Guzzo Pereira

Gerente de Ensino Médio

Endy de Albuquerque Silva

**Subgerente de Desenvolvimento Curricular
do Ensino Médio**

Jacqueline Medeiros Caminoti

Técnica Pedagógica da Gerência de Ensino Médio

Manoela Maia Pessoa

SUMÁRIO

Atividade 1 (D097_M)	5
D097_M - Cartão Resposta (Estudante)	6
D097_M - Máscara de Correção (Professor)	7

Atividade 2 (D074_M)	8
D074_M - Cartão Resposta (Estudante)	10
D074_M - Máscara de Correção (Professor)	11

Atividade 3 (D088_M)	12
D088_M - Cartão Resposta (Estudante)	14
D088_M - Máscara de Correção (Professor)	15

Atividade 4 (D150_M)	16
D150_M - Cartão Resposta (Estudante)	17
D150_M - Máscara de Correção (Professor)	18

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante: _____ Turma: _____
Professor(a): _____

DESCRIPTOR MOBILIZADO: D097_M - Utilizar propriedades de progressões geométricas na resolução de problemas.

1) Um atleta começa um programa de treinamento correndo 10 km no primeiro dia. A cada dia subsequente, ele aumenta a distância percorrida em 20%. Qual será a distância percorrida pelo atleta no quarto dia?

- A) 16,80 km.
- B) 17,00 km.
- C) 17,28 km.
- D) 18,00 km.
- E) 18,40 km.

2) Um laboratório de biotecnologia cultiva uma bactéria que se duplica a cada 4 horas. No início do experimento, havia 50 bactérias. Quantas bactérias haverá após 2 dias?

- A) 50000 bactérias.
- B) 25000 bactérias.
- C) 150000 bactérias.
- D) 102400 bactérias.
- E) 204800 bactérias.

3) Uma empresa de marketing aumenta seu investimento em propaganda a cada trimestre em uma progressão geométrica de razão 3. No primeiro trimestre, o investimento foi de R\$ 2000,00. Qual será o investimento total após um ano?

- A) R\$ 54000,00.
- B) R\$ 60000,00.
- C) R\$ 62000,00.
- D) R\$ 64000,00.
- E) R\$ 80000,00.

4) Um novo aplicativo de redes sociais foi lançado e ganhou popularidade rapidamente. No primeiro dia, 40 pessoas se cadastraram no aplicativo. Nos 9 dias seguintes, o número de cadastros diário foi igual ao triplo do número de cadastros do dia anterior. Quantas pessoas se cadastraram no aplicativo ao final dos 10 dias?

- A) 1180920 pessoas.
- B) 1180960 pessoas.
- C) 1181000 pessoas.
- D) 1181040 pessoas.
- E) 1181080 pessoas.

5) Em uma progressão geométrica, o primeiro termo é -5 e a razão é -3. Qual é o valor da soma dos oito primeiros termos dessa progressão geométrica?

- A) -8400.
- B) -8200.
- C) 8200.
- D) 8400.
- E) 8600.

RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS AMA/2024 - 2.ª EDIÇÃO
Cartão-resposta (ATIVIDADE 1)

DESCRIPTOR MOBILIZADO: D097_M - Utilizar propriedades de progressões geométricas na resolução de problemas.

- Leia cada questão atentamente antes de respondê-la;
- Utilize caneta de tinta azul-escuro ou preta;
- Marque apenas uma alternativa por questão;
- Preencha completamente a alternativa escolhida.

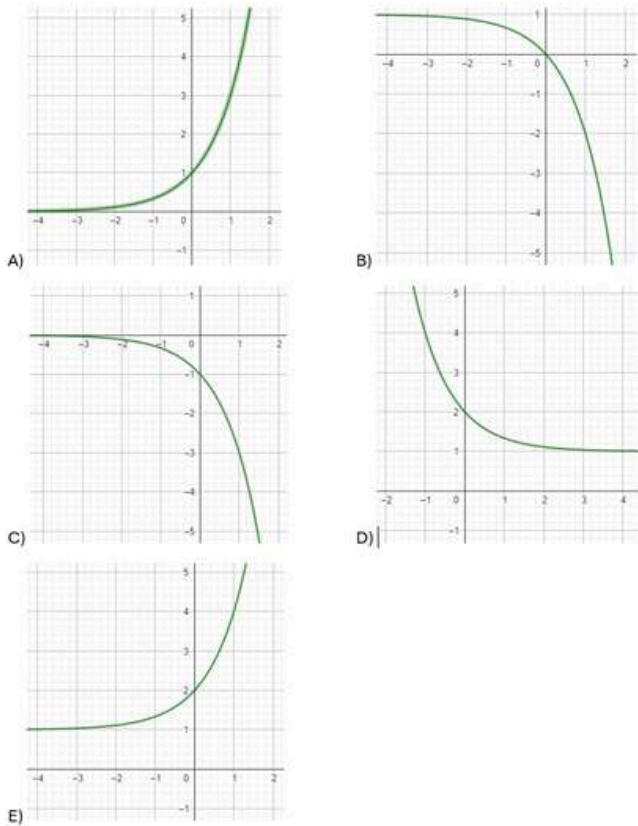
Nome:	
Turma:	Turno:

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E

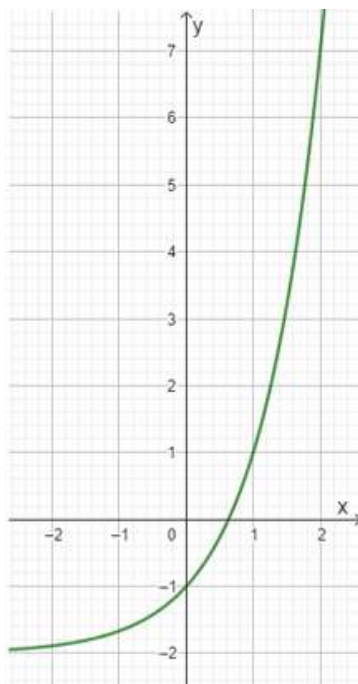
Escola: _____ Data: ____/____/____
 Estudante: _____ Turma: _____
 Professor(a): _____

DESCRITOR MOBILIZADO: D074_M - Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.

1) O gráfico que representa a função exponencial definida por $f(x) = 3^x + 1$ com $x \in \mathbb{R}$, é



2) O gráfico abaixo representa uma função real no plano cartesiano. Qual é a representação algébrica dessa função?



- A) $f(x) = 3^x$.
- B) $f(x) = -3^x - 2$.
- C) $f(x) = 3^x - 2$.
- D) $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 1$.
- E) $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 1$.

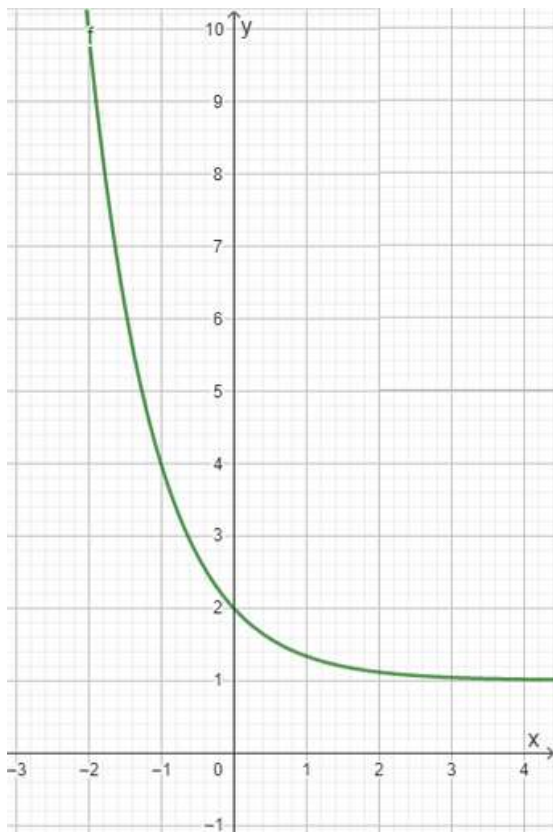
3) Seja uma função exponencial, cuja lei de formação é $f(x) = a^x$, e cujo gráfico é uma curva decrescente. Um possível valor para a é:

- A) -2.
- B) -1.
- C) 1/2.
- D) 1
- E) 2.

4) O gráfico da função $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{-x}$ é.

- A) uma parábola.
- B) uma reta crescente.
- C) uma curva exponencial crescente.
- D) uma reta decrescente.
- E) uma curva exponencial decrescente.

5) O gráfico abaixo representa uma função real no plano cartesiano:



Qual é a representação algébrica dessa função?

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

RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS AMA/2024 - 2.^a EDIÇÃO
Cartão-resposta (ATIVIDADE 2)

DESCRIPTOR MOBILIZADO: D086_M - Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.

- Leia cada questão atentamente antes de respondê-la;
- Utilize caneta de tinta azul-escuro ou preta;
- Marque apenas uma alternativa por questão;
- Preencha completamente a alternativa escolhida.

Nome:

Turma:

Turno:

01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante: _____ Turma: _____
Professor(a): _____

DESCRIPTOR MOBILIZADO: D088_M - Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

1) Um investimento de R\$ 1000,00 é aplicado em um fundo que rende 10% ao ano, com capitalização anual. A fórmula para o valor do investimento após t anos é $V(t) = 1000 \cdot 1,10^t$. Qual será o valor do investimento após 3 anos?

- A) R\$ 1259,71.
- B) R\$ 1300,00.
- C) R\$ 1310,00.
- D) R\$ 1331,00.
- E) R\$ 1368,84.

2) Um grupo de biólogos está estudando o desenvolvimento de uma determinada colônia de bactérias e descobriu que, sob condições ideais, o número de bactérias pode ser encontrado através da expressão $N(t) = 200 \cdot 3^t$, onde t está em horas. Considerando essas condições, quanto tempo após o início da observação o número de bactérias será igual a 437400?

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

3) O tempo de resposta de um servidor aumenta exponencialmente com o número de usuários conectados, segundo a função $T(u) = 0,5 \cdot 1,1^u$, onde $T(u)$ é o tempo de resposta em segundos e u é o número de usuários. Qual será o tempo de resposta aproximado quando houver 20 usuários conectados? (Use $1,1^{20} \cong 6,7$.)

- A) 3,25 segundos.
- B) 3,35 segundos.
- C) 3,45 segundos.
- D) 3,55 segundos.
- E) 3,65 segundos.

4) O valor de um carro novo desvaloriza-se anualmente de acordo com a função, $V(t) = V_0 \cdot (1 - d)^t$, onde V_0 é o valor inicial do carro, d é a taxa de desvalorização anual e t é o tempo em anos. Se o valor inicial do carro é de R\$ 90000,00 e a taxa de desvalorização é de 10% ao ano, após quantos anos o valor do carro será R\$ 65610,00?

- A) 2 anos.
- B) 3 anos.
- C) 4 anos.
- D) 5 anos.
- E) 6 anos.

5) A população de uma cidade cresce de acordo com a função $P(t) = P_0 \cdot (1 + r)^t$, onde P_0 é a população inicial, r é a taxa de crescimento anual e t é o tempo em anos. Se a população inicial é de 1000000 habitantes e a taxa de crescimento anual é de 5%, qual será a população da cidade após 3 anos?

- A) 857380 habitantes.
- B) 902500 habitantes.
- C) 1050000 habitantes.
- D) 1102500 habitantes.
- E) 1157625 habitantes.

RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS AMA/2024 - 2.^a EDIÇÃO
Cartão-resposta (ATIVIDADE 3)

DESCRIPTOR MOBILIZADO: D088_M - Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

- Leia cada questão atentamente antes de respondê-la;
- Utilize caneta de tinta azul-escuro ou preta;
- Marque apenas uma alternativa por questão;
- Preencha completamente a alternativa escolhida.

Nome:

Turma:

Turno:

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E

Escola: _____ Data: ____/____/____
Estudante: _____ Turma: _____
Professor(a): _____

DESCRITOR MOBILIZADO: D150_M - Determinar o conjunto solução de uma equação logarítmica.

1) Qual é o conjunto solução da equação $\log(3x+1) = 1$?

- A) {1}.
- B) {2}.
- C) {3}.
- D) {4}.
- E) {5}.

2) Qual é o conjunto solução da equação $\log_5(3x+4) = \log_5 13$?

- A) {1}.
- B) {2}.
- C) {3}.
- D) {4}.
- E) {5}.

3) Qual é o conjunto solução da equação $\log_2 512 = x$?

- A) {2}.
- B) {4}.
- C) {5}.
- D) {8}.
- E) {9}.

4) Qual é o conjunto solução da equação $(\log_3 x)^2 = \log_3 x + 2$?

- A) {0,2}.
- B) {-1, 2}.
- C) {-1, 1/3}.
- D) {2, 9}.
- E) {1/3, 9}.

5) (PUC-MG/adaptada) Qual é o conjunto solução da equação $\log_2 2^{x^2-3x+5} = 3$?

- A) {-1, 0}.
- B) {-2, 0}.
- C) {0,1}.
- D) {0, 2}.
- E) {1, 2}.

RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS AMA/2024 - 2.^a EDIÇÃO
Cartão-resposta (ATIVIDADE 4)

DESCRITOR MOBILIZADO: D150_M - Determinar o conjunto solução de uma equação logarítmica.

- Leia cada questão atentamente antes de respondê-la;
- Utilize caneta de tinta azul-escuro ou preta;
- Marque apenas uma alternativa por questão;
- Preencha completamente a alternativa escolhida.

Nome:

Turma:

Turno:

01

A

B

C

D

E

02

A

B

C

D

E

03

A

B

C

D

E

04

A

B

C

D

E

05

A

B

C

D

E