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

APRESENTAÇÃO AO PROFESSOR

Prezado(a) professor(a),

Este material foi elaborado com o objetivo de apoiar o trabalho dos professores de Matemática da **2.ª série do ensino médio na revisão dos descritores da AMA-2.ª Edição.**

Trata-se de um caderno de exercícios que deverá também subsidiar os trabalhos de Recuperação Trimestral, por meio da seleção, a critério do professor, dos descritores que merecem mais ênfase em seu trabalho em sala de aula.

Assim, com foco na **recomposição das aprendizagens**, este material apresenta atividades com itens de resposta selecionada (questões objetivas) **contemplando todos descritores da 2.ª edição da AMA 2024.** Além dos itens, as atividades contam com cartão-resposta para os estudantes e máscara de correção para o professor.

Equipe da Gerência de Ensino Médio.

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): _____

DESCRITOR 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.

Voltar ao Sumário

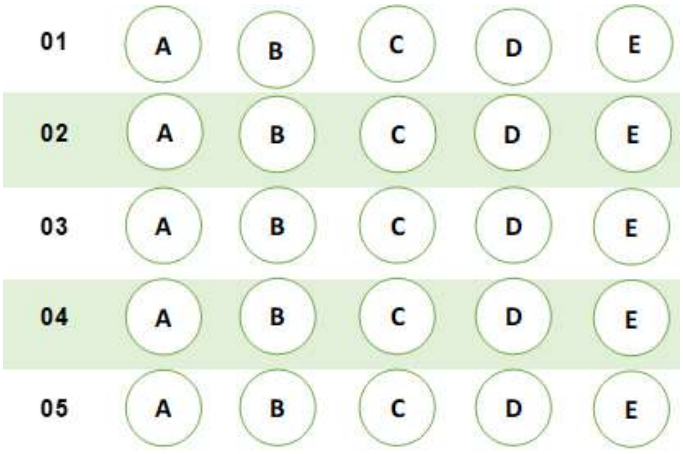
RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS AMA/2024 - 2.ª EDIÇÃO
Cartão-resposta (ATIVIDADE 1)

DESCRITOR 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:



Voltar ao Sumário

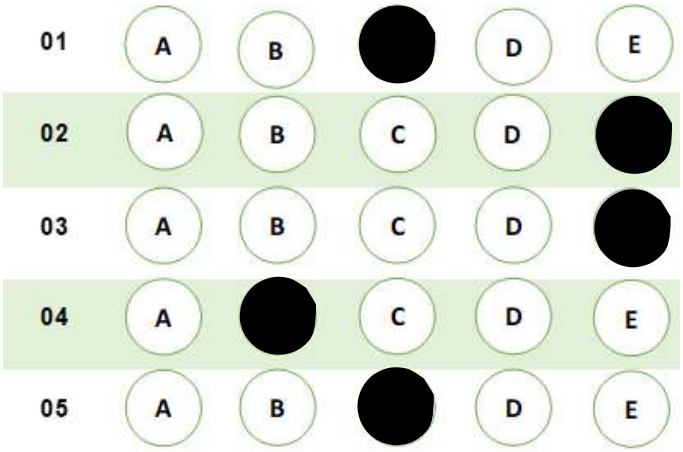
RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS AMA/2024 - 2.ª EDIÇÃO
Máscara de correção (ATIVIDADE 1)

DESCRITOR 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:

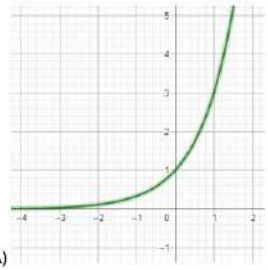
Turma: Turno:

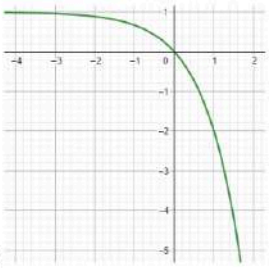


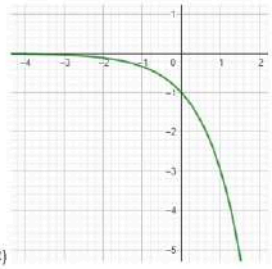
Escola: _____ **Data:** ____/____/_____
Estudante: _____ **Turma:** _____
Professor(a): _____

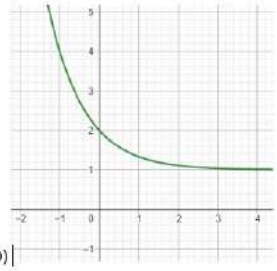
DESCRITOR MOBILIZADO: D074_M - Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.

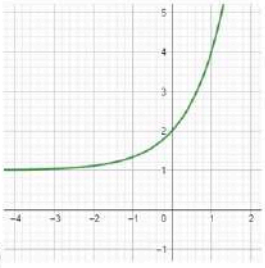
1) O gráfico que representa a função exponencial definida por $f(x) = 3^x + 1$ com x ∈ IR, é

A)


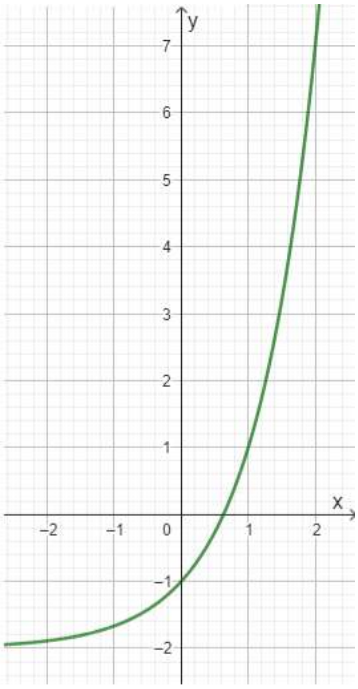
B)


C)


D)


E)


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) $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 1$.

Voltar ao Sumário

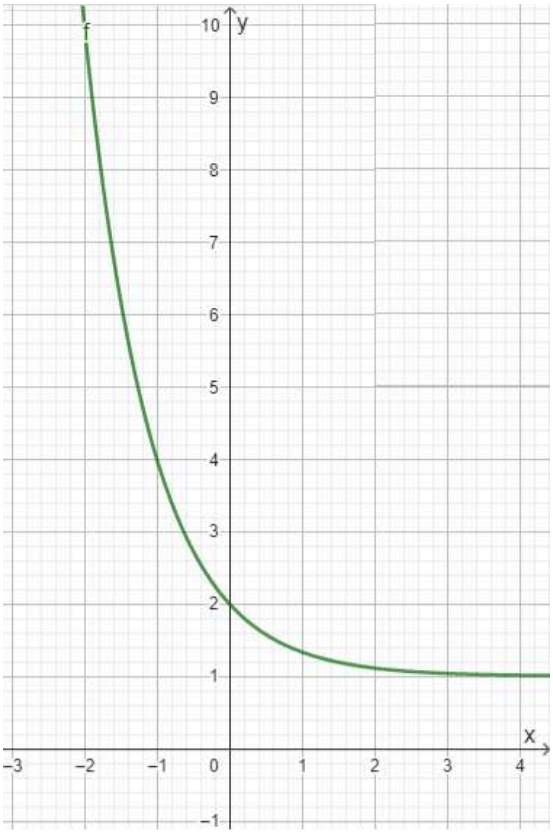
3) Seja uma função exponencial, cuja lei de formação é $f(x) = a^x$, e cujo gráfico é uma curva decrescente. Um possível valor para a é:

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) $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 2$.

Voltar ao Sumário

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

DESCRITOR 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	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

Voltar ao Sumário

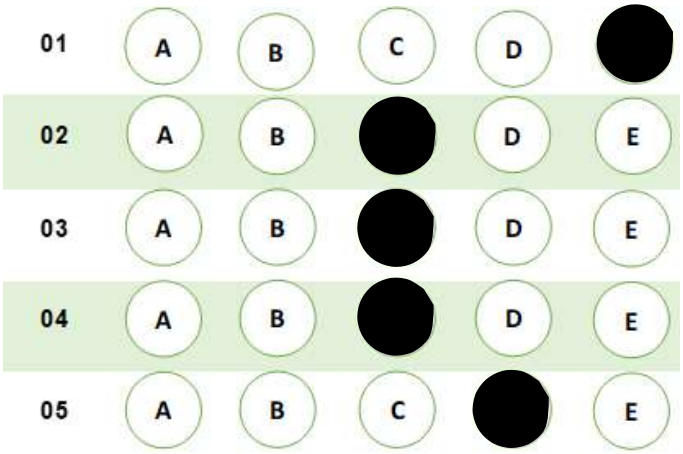
RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS AMA/2024 - 2.ª EDIÇÃO
Máscara de correção (ATIVIDADE 2)

DESCRITOR 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:



Voltar ao Sumário

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

DESCRITOR 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.

Voltar ao Sumário

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.

Voltar ao Sumário

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

DESCRITOR 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

Voltar ao Sumário

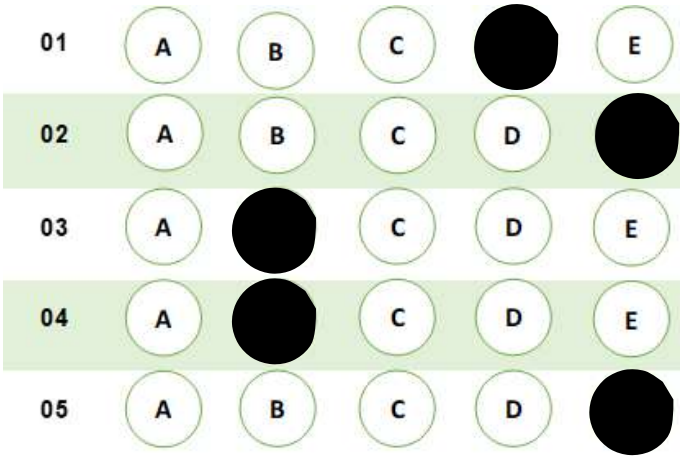
RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS AMA/2024 - 2.ª EDIÇÃO
Máscara de correção (ATIVIDADE 3)

DESCRITOR 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:



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}.

Voltar ao Sumário

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

Voltar ao Sumário

SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE ENSINO MÉDIO

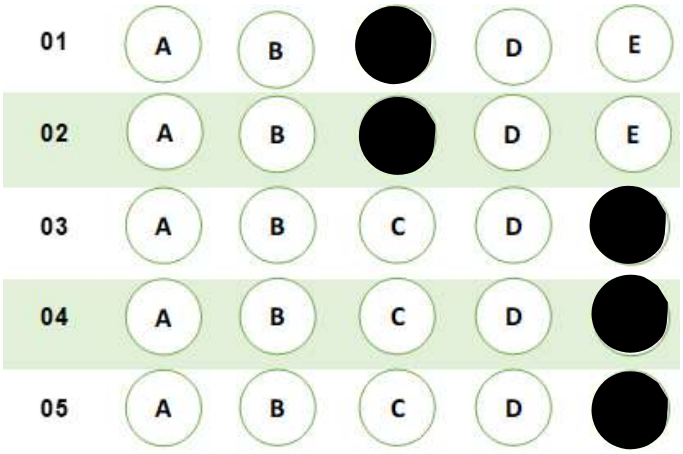
RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS AMA/2024 - 2.ª EDIÇÃO
Máscara de correção (ATIVIDADE 4)

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:



Voltar ao Sumário