

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Matemática

1ª série do Ensino Médio

Turma _____

3º Bimestre de 2017

Data ____ / ____ / ____

Escola _____

Aluno _____

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○

	A	B	C	D	E
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○

Questão 1

Em um estacionamento há 4 automóveis, em cada automóvel há 4 rodas e em cada roda há 4 parafusos.

O total de parafusos desses quatro automóveis pode ser expresso por

(A) 4^0

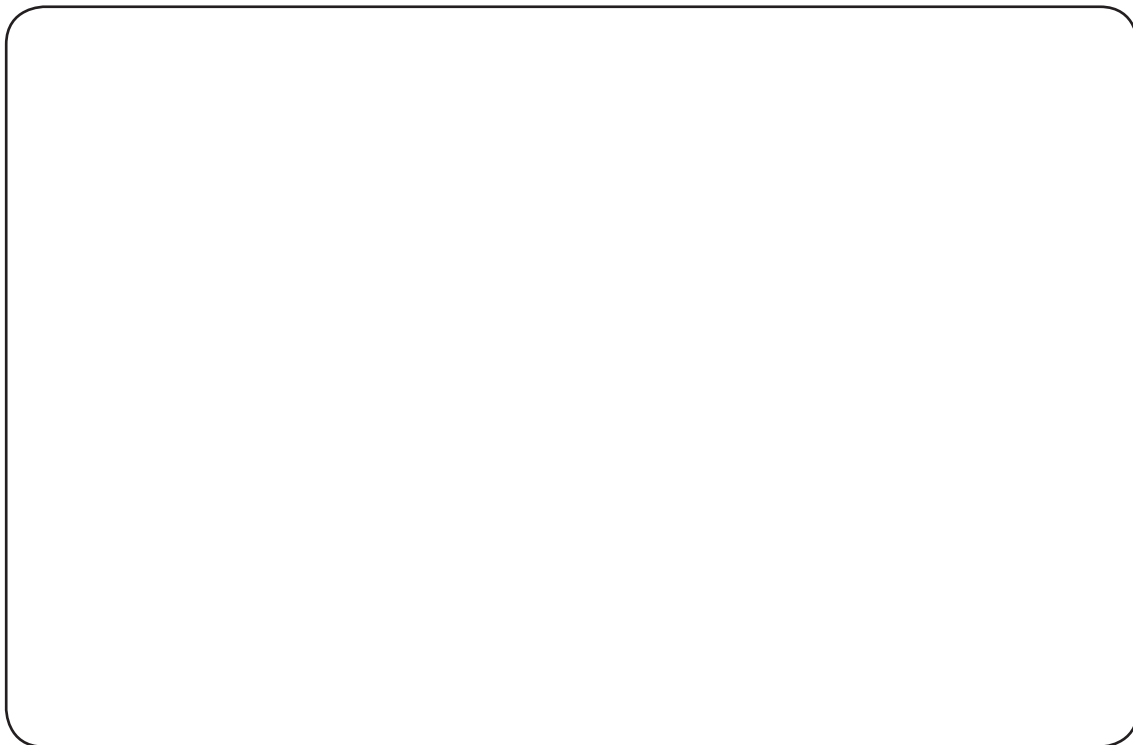
(B) 4^1

(C) 4^2

(D) 4^3

(E) 4^4

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.



Questão 2

No quadrado mágico, cada letra representa uma potência de base 3, sabendo que o produto dos números de cada linha, coluna ou diagonal é 3^6 .

3^5	A	3^3
B	3^2	C
3	D	E

A potência que a letra **D** representa é

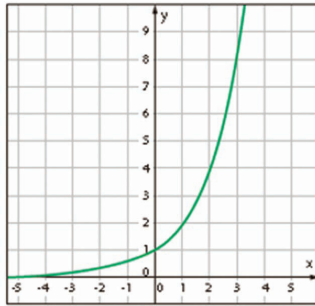
- (A) 3^{-1}
- (B) 3^0
- (C) 3^1
- (D) 3^5
- (E) 3^6

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

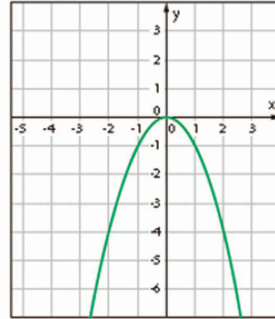
Questão 3

A representação gráfica da função exponencial $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ é

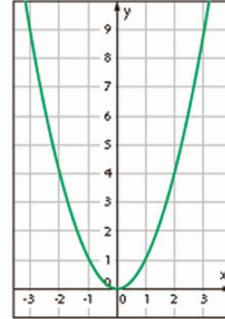
(A)



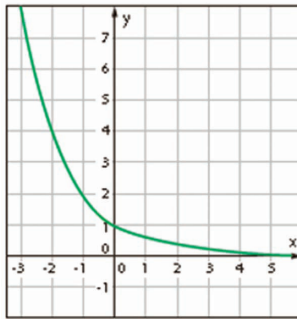
(B)



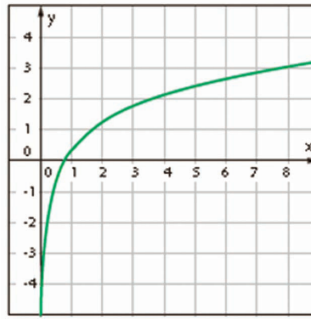
(C)



(D)



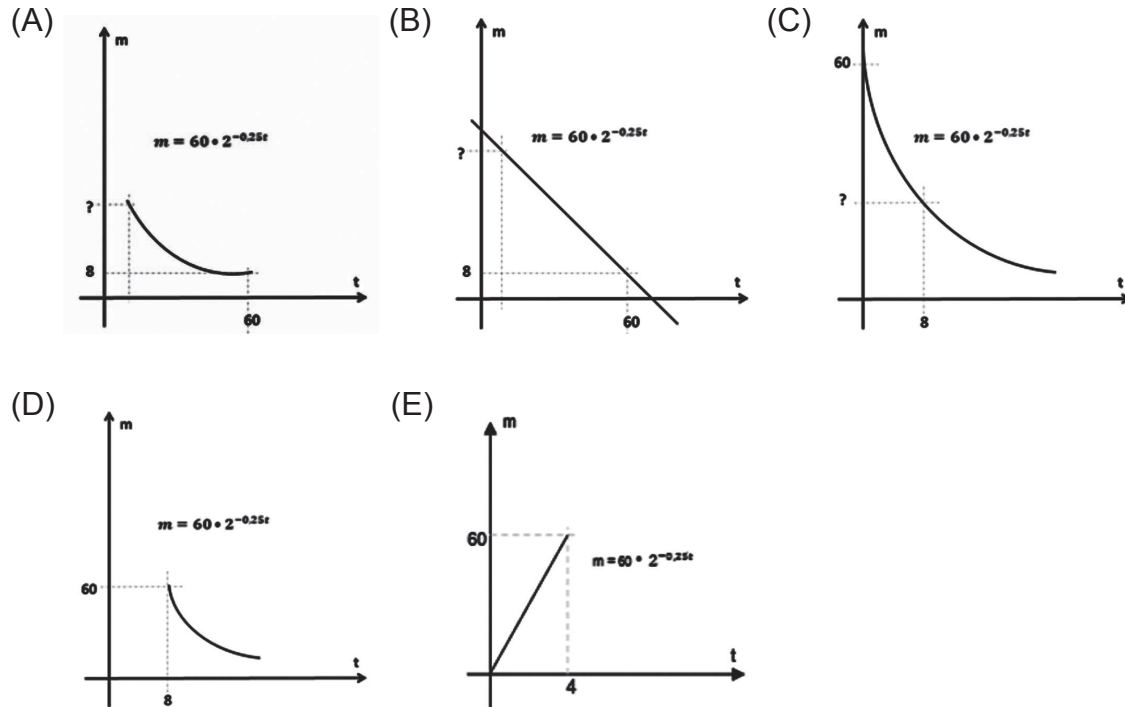
(E)



A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Questão 4

Certa substância radioativa se decompõe de tal forma que sua massa “m” reduz-se a metade do valor inicial a cada 4 horas, ou seja, $m = m_0 \cdot 2^{-0,25t}$, sendo m_0 o valor inicial da massa (t em horas). Partindo de 60 g da substância, o gráfico que representa a decomposição dessa substância é



A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Questão 5

Em uma indústria, um funcionário recém-contratado produz menos que um operário experiente.

A função que descreve o número de peças produzidas diariamente por um trabalhador em uma metalúrgica é dada por $p(t) = 180 - 110 \cdot 2^{-0,5t}$.

Em que t é o tempo de experiência no serviço, em semanas.

Assim sendo, um funcionário recém-contratado, produzirá diariamente nos seus primeiros dias,

(A) 70 peças.

(B) 98 peças.

(C) 103 peças.

(D) 125 peças.

(E) 235 peças.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.



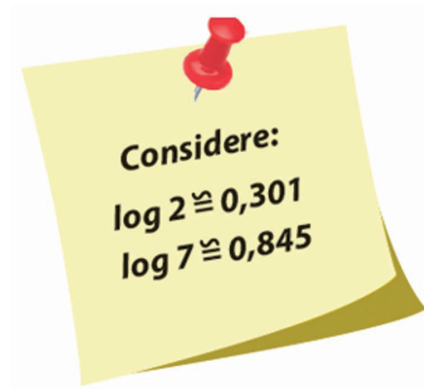
Questão 6

Um capital C_0 é aplicado a uma taxa de juros compostos de 12% ao ano. Nesse regime, os juros gerados a cada período são incorporados ao capital para o cálculo dos juros do período seguinte. Sabendo-se que o capital em função do tempo é dada pela função:

$$C = C_0 \cdot (1 + i)^t, \text{ sendo que } C_0 \text{ é o capital inicial e } i \text{ a taxa de juros}$$

Levando em conta que os juros são incorporados ao capital apenas ao final de cada ano, o capital dobrará seu valor em, aproximadamente

- (A) 5 anos.
- (B) 6 anos.
- (C) 7 anos.
- (D) 8 anos.
- (E) 9 anos.



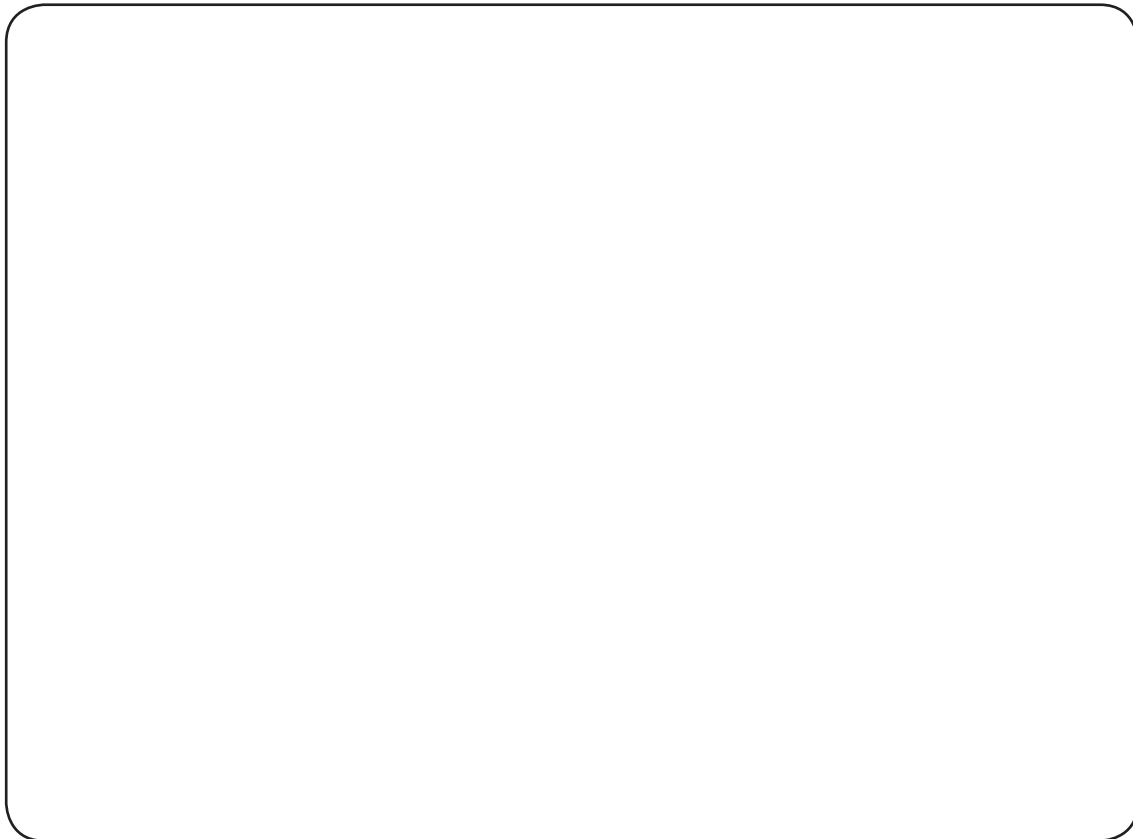
A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Questão 7

O valor de p para o qual se verifica a igualdade: $\log_p 16 = 4$ é

- (A) -4
- (B) 4
- (C) $\sqrt{2}$
- (D) -2
- (E) 2

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.



Questão 8

Sejam a , b e c três números reais tais que $\log_a(b) = c$.

O valor de $\log_a(ab)$ é

(A) a^c .


(B) $1 + c$.

(C) $1 - c$.

(D) $a + b \cdot c$

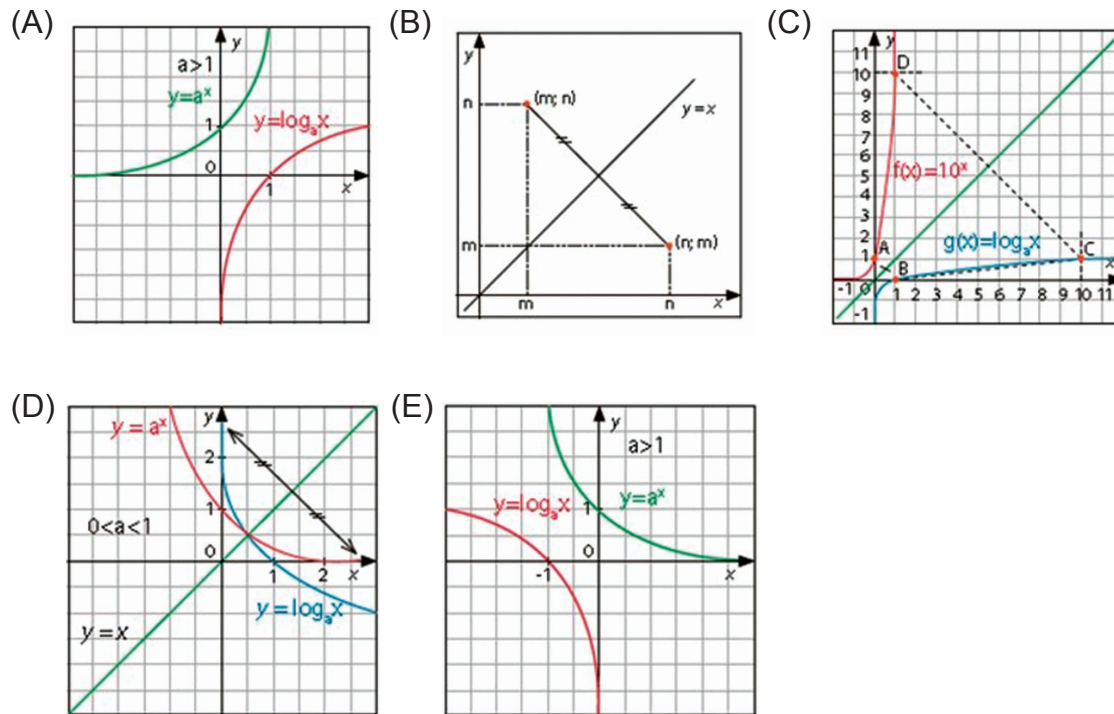
(E) $a + c$.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.



Questão 9

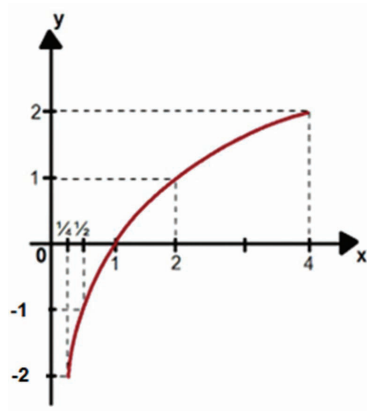
Considere as funções $f(x) = 10^x$ e $g(x) = \log_x$. O gráfico que representa as duas funções no mesmo sistema de coordenadas é



A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Questão 10

Observe o gráfico.



A função correspondente ao gráfico está expressa em

- (A) $y = \log_{\frac{1}{4}} x$.
- (B) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.
- (C) $y = 2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^x$.
- (D) $y = \log_2 x$.
- (E) $y = 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Questão 11

Para medir o potencial destrutivo de um terremoto, utiliza-se a escala Richter.

A energia calculada em um terremoto é dada pela fórmula: $I = \frac{2}{3} \cdot \log\left(\frac{E}{E_0}\right)$, na

qual I varia de 0 a 9, E = energia liberada em kW/h e o $E_0 = 7 \cdot 10^{-3}$ kW/h.

A partir destes dados, a energia liberada por um terremoto de intensidade 6 graus na escala Richter em kW/h é

(A) $7 \cdot 10^{-3}$

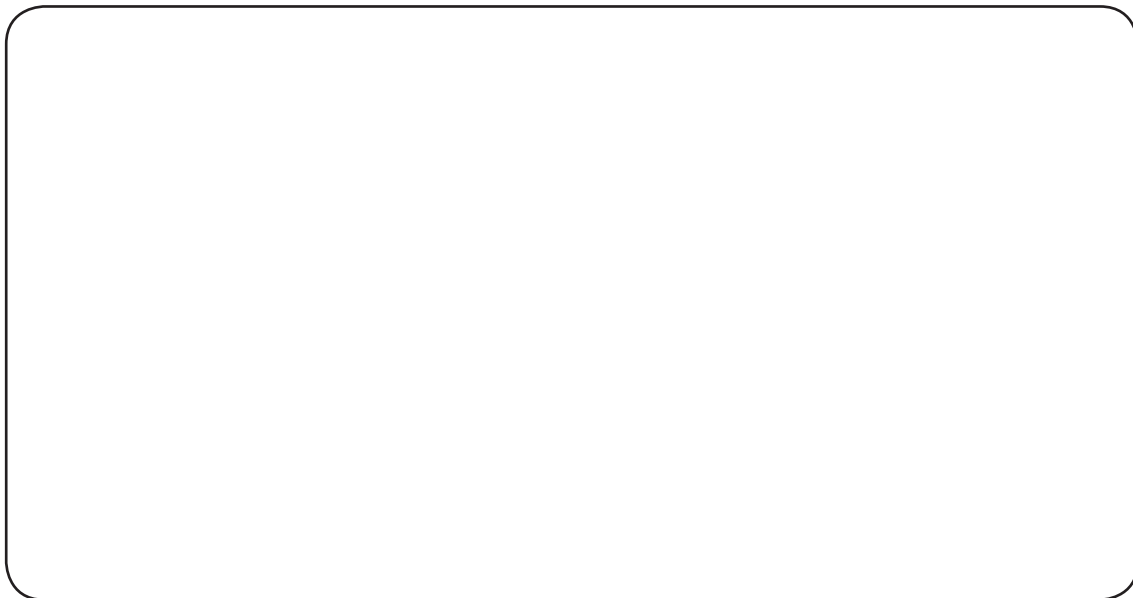
(B) $7 \cdot 10^6$

(C) $7 \cdot 10^{-6}$

(D) $7 \cdot 10^9$

(E) $7 \cdot 10^{12}$

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.



Questão 12

A massa m de carbono 14 varia com o tempo de acordo com a seguinte expressão:

$$m(t) = m_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{5730}}$$

(cada vez que t assume valores múltiplos sucessivos de 5 730, a massa reduz-se a metade).

Se for constatada que a massa de carbono 14 restante no fóssil é apenas 10% da massa inicial, a idade estimada do fóssil é de

(Dado: $\log 2 \cong 0,301$)

- (A) aproximadamente 11.460 anos.
- (B) aproximadamente 17.190 anos.
- (C) aproximadamente 19.036 anos.
- (D) aproximadamente 28.650 anos.
- (E) aproximadamente 40.110 anos.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

