

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

# Matemática

**3ª série do Ensino Médio**

Turma \_\_\_\_\_

3º Bimestre de 2017

Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Escola \_\_\_\_\_

Aluno \_\_\_\_\_

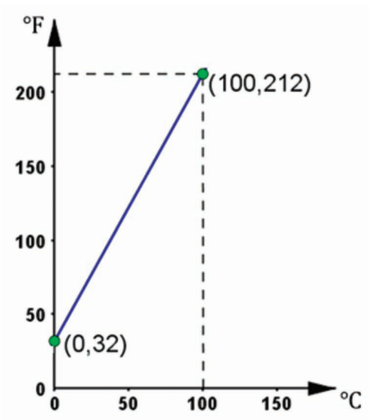
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

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

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

### Questão 1

O gráfico abaixo expressa a temperatura em graus Fahrenheit em função da temperatura em graus Celsius.



A função algébrica que determina o gráfico é dada por

- (A)  $y = 1,8x + 0,32$
- (B)  $y = 1,8x + 32$
- (C)  $y = 18x + 32$
- (D)  $y = 112x - 32$
- (E)  $y = 180x + 32$

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 – (Adaptada – ENEM)

O prefeito de uma cidade deseja construir uma rodovia para dar acesso a outro município. Para isso, foi aberta uma licitação na qual concorreram duas empresas. A primeira cobrou R\$ 100 mil por Km construído ( $n$ ), acrescidos de um valor fixo de R\$ 350 mil, enquanto a segunda cobrou R\$ 120 mil por Km construído ( $n$ ), acrescidos de um valor fixo de R\$ 150 mil. As duas empresas apresentam o mesmo padrão de qualidade dos serviços, mas apenas uma delas poderá ser contratada.

Do ponto de vista econômico, qual equação possibilitaria encontrar a extensão da rodovia que tornaria indiferente para a prefeitura escolher qualquer uma das propostas apresentadas?

(A)  $100n + 350 = 120n + 150$

(B)  $100n + 150 = 120n + 350$

(C)  $100(n + 350) = 120(n + 150)$

(D)  $100(n + 350\ 000) = 120(n + 150\ 000)$

(E)  $350(n + 100\ 000) = 150(n + 120\ 000)$

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



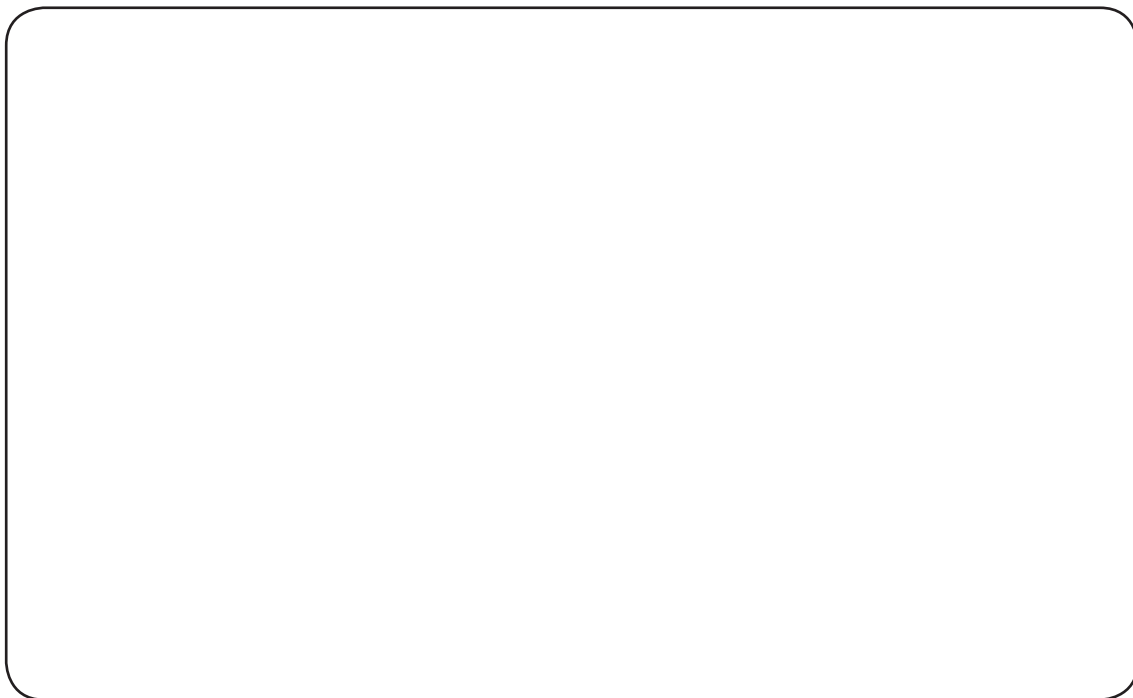
### Questão 3

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, e  $t$  (em horas).

Pode-se afirmar que a partir do valor inicial de 60 g a função é

- (A) exponencial crescente.
- (B) logarítmica crescente.
- (C) exponencial decrescente.
- (D) logarítmica decrescente.
- (E) quadrática decrescente.

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

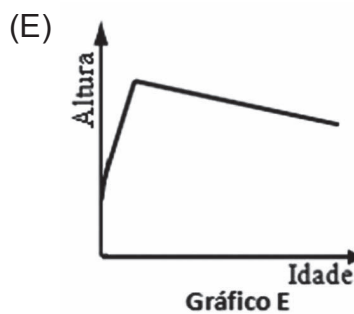
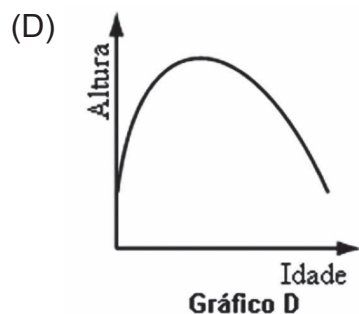
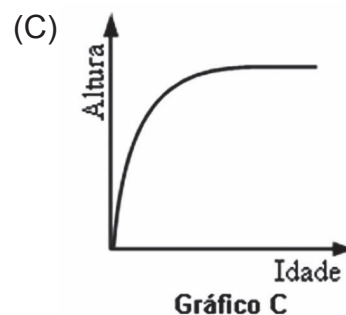
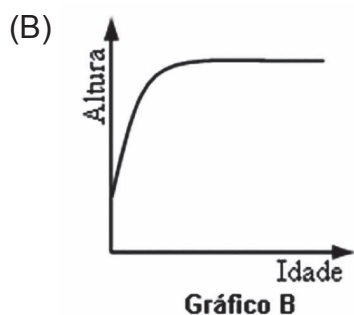
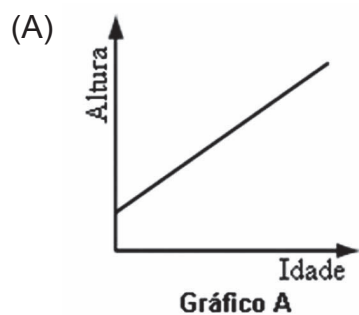


#### Questão 4

Ao longo da vida, o crescimento é um processo bastante dinâmico, que se prolonga até à idade adulta.

A relação entre a altura e a idade de uma pessoa, desde que nasce até atingir os 50 anos de idade pode ser expressa por meio de gráficos.

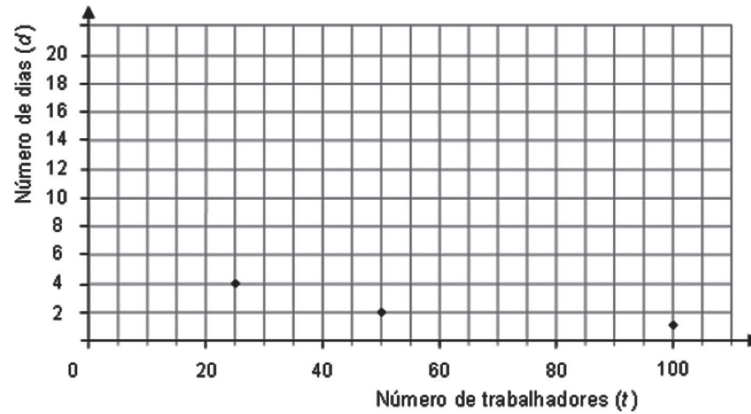
O gráfico da função que representa essa situação é



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

Para planejar a apanha da uva, em uma vinícola de São Roque, o gerente construiu o seguinte gráfico.



Assinalando no gráfico os tempos correspondente à apanha da uva feita por 5, por 10 e por 20 trabalhadores, as coordenadas dos respectivos pontos seriam:

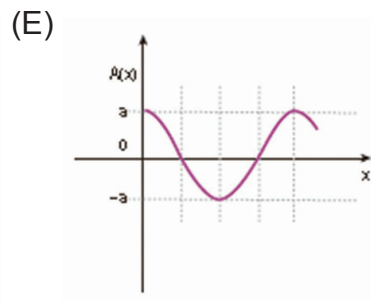
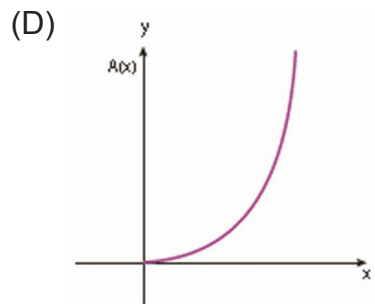
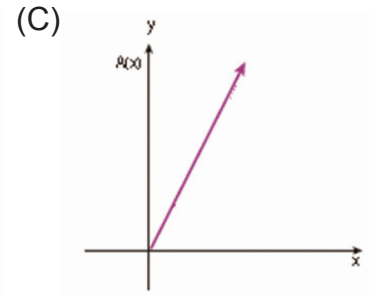
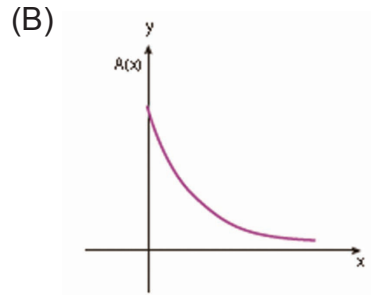
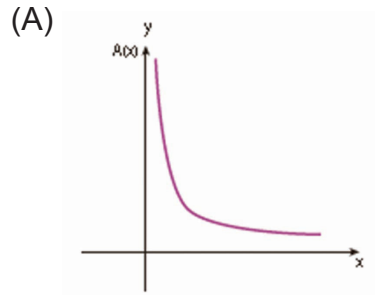
- (A) (100, 1); (50, 2); (25, 4).
- (B) (20, 5); (20, 10); (100, 20).
- (C) (5, 20); (10, 10); (20, 5).
- (D) (2, 50); (25, 4); (4, 25).
- (E) (1, 100); (20, 5); (4, 25).

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

A área  $A$  de um quadrado é uma função de seu lado  $x$ , ou seja,  $A(x) = x^2$ .

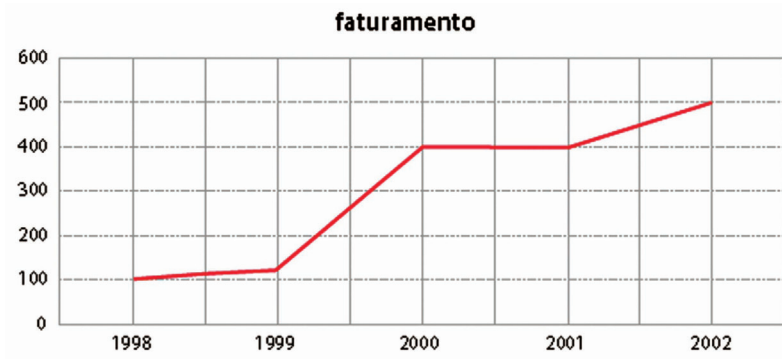
O gráfico que representa essa função é



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 7

Novos projetos e investimentos na área comercial levaram, a indústria de doces de banana MiracaDoces a aumentar seu faturamento nos últimos 5 anos com praticamente o mesmo número de funcionários (valores em milhões de reais).



Analisando o gráfico, o intervalo de tempo em que o faturamento teve seu maior crescimento foi

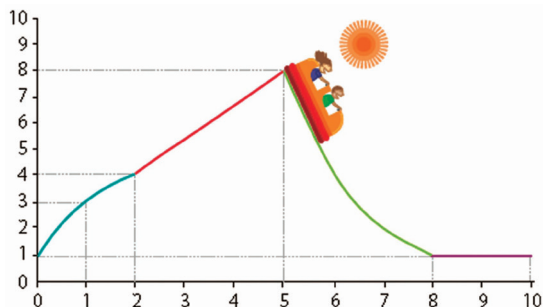
- (A) de 1998 a 1999.
- (B) de 1999 a 2000.
- (C) de 2000 a 2001.
- (D) de 2000 a 2002.
- (E) de 2001 a 2002.

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

No Parque das Águas quentes um carrinho percorre um trajeto até cair numa piscina conforme gráfico.



Observa-se que todo o trajeto é modelado por quatro funções, sendo que o trecho I (de 0 a 2) é modelado por uma função quadrática, o trecho II (de 2 a 5) por uma função linear, o trecho III (5 a 8) por uma função exponencial e o trecho IV (de 8 a 10) por uma função constante.

Pode-se afirmar que o trecho que representa uma função decrescente está no

- (A) trecho I.
- (B) trecho II.
- (C) trecho III.
- (D) trecho III e IV.
- (E) trecho IV.

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

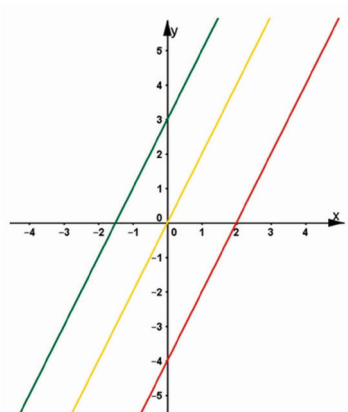
## Questão 9

Examine os gráficos de três funções crescentes

$$y = 2x \text{ (gráfico amarelo)}$$

$$y = 2x - 4 \text{ (gráfico vermelho)}$$

$$y = 2x + 3 \text{ (gráfico verde)}$$



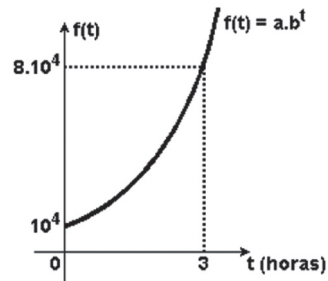
Considerando como essas funções crescentes estão relacionadas, é correto afirmar que

- (A) as inclinações das linhas são diferentes e positivas.
- (B) as inclinações das linhas são iguais e negativas.
- (C) as inclinações das linhas são diferentes e negativas.
- (D) as inclinações das linhas são iguais e positivas.
- (E) as inclinações das linhas são iguais e nulas.

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

O gráfico mostra, em função do tempo, a evolução do número de bactérias em certa cultura.



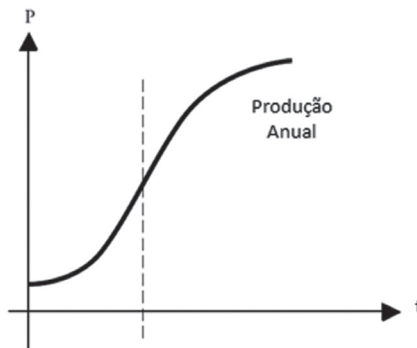
Decorridos 30 minutos do início das observações, o valor mais próximo do número de bactérias é:

- (A) 18.000
- (B) 20.000.
- (C) 32.000.
- (D) 14.000.
- (E) 40.000.

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

O gráfico a seguir representa a produção anual (P) de uma indústria.



Analisando o gráfico é correto dizer, do ponto de vista do crescimento e decrescimento que:

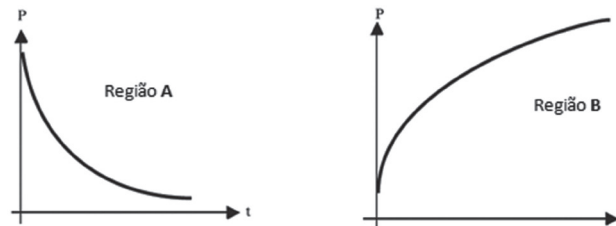
- (A) a produção aumentou, sempre com inclinação positiva, a uma taxa constante.
- (B) inicialmente a produção aumentou a taxas crescentes e depois a taxas decrescentes.
- (C) inicialmente a produção diminuiu a taxas crescentes aumentou a taxas decrescentes.
- (D) a produção aumentou sempre a taxas decrescentes.
- (E) a produção sempre esteve estabilizada ao longo do ano a taxas crescentes.

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

Devido à diferença de climas no Brasil, a produção de hortaliças e seus preços variam conforme a região.

Duas regiões do país têm seus gráficos de preços em função do tempo representados a seguir.



Em relação às taxas de crescimento e decrescimento nos gráficos de preços das hortaliças nas regiões A e B é correto dizer que:

- (A) na Região **A** os preços diminuíram e na Região **B** aumentaram, a taxas decrescentes.
- (B) na Região **A** os preços diminuíram e na Região **B** aumentaram, a taxas crescentes.
- (C) na Região **A** os preços diminuíram e na Região **B** aumentaram, a taxas invariáveis.
- (D) na Região **A** os preços diminuíram e na Região **B** aumentaram, a taxas constantes.
- (E) na Região **A** os preços diminuíram e na Região **B** aumentaram, a taxas da inflação.

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





