



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Matemática

2ª série do Ensino Médio

1º Bimestre de 2018

Turma _____

Data ____ / ____ / ____

Escola _____

Aluno _____

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

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

Leia com atenção estas instruções gerais antes de realizar a prova:

- 1). **Confira** se este caderno de prova corresponde a série que você está cursando.
- 2). **Confira** se no caderno de prova consta as 12 questões de múltipla escolha propostas para essa avaliação. Qualquer problema comunique ao professor.
- 3). **Escreva seu nome, escola, data e turma** na folha de rosto do caderno logo acima do cartão de respostas.
- 4). Cada questão da prova tem cinco alternativas, identificadas pelas letras A, B, C, D e E, das quais apenas uma será a resposta correta.
- 5). **Leia** atentamente cada questão antes de resolve-las.
- 6). **Resolva** a questão no espaço destinado a resolução.
- 7). Preencha o cartão de respostas completando totalmente o pequeno círculo, ao lado dos números, e que corresponde à letra da resposta correta.
- 8). Serão consideradas incorretas questões para as quais o aluno tenha preenchido mais de um círculo no cartão de respostas.
- 9). Em sala, a comunicação entre os alunos não será permitida, sob qualquer forma ou alegação.
- 10). Não será permitido o uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, pen drive ou de qualquer outro recurso didático, elétrico ou eletrônico, nem o uso de qualquer acessório.
- 11). Ao concluir a prova, entregue ao professor o caderno de prova com o cartão de respostas preenchido.

Boa Prova!

Questão 01

Quantos radianos percorre o ponteiro dos minutos de um relógio em 50 minutos?

(A) $\frac{10\pi}{3}$

(B) $\frac{5\pi}{3}$

(C) $\frac{4\pi}{3}$

(D) $\frac{4\pi}{2}$

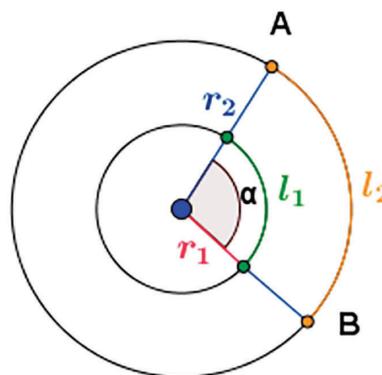
(E) $\frac{3\pi}{3}$

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

Resolução:

Questão 02

Analise as circunferências concêntricas da figura.



A medida do ângulo α em radianos e do arco l_1 em centímetros

Dados: $r_1 = 3$ cm, $r_2 = 8$ cm, $l_2 = 40$ cm

- (A) $\alpha = 3$ rad. e $l_1 = 5$ cm.
- (B) $\alpha = 3$ rad. e $l_1 = 8$ cm.
- (C) $\alpha = 5$ rad. e $l_1 = 11$ cm.
- (D) $\alpha = 5$ rad. e $l_1 = 15$ cm.
- (E) $\alpha = 8$ rad. e $l_1 = 32$ cm.

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

Resolução:

Questão 03

Um ciclista percorre uma pista circular de raio 300m, durante um minuto, com velocidade constante de 10 m/s. A medida, em graus, mais próxima do arco percorrido é

Dica:

Lembre-se que:
A função horária dos
espaços no Movimento
Uniforme, é dada por:
 $S = S_0 + vt$

- (A) 90°
- (B) 115°
- (C) 120°
- (D) 135°
- (E) 180°

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

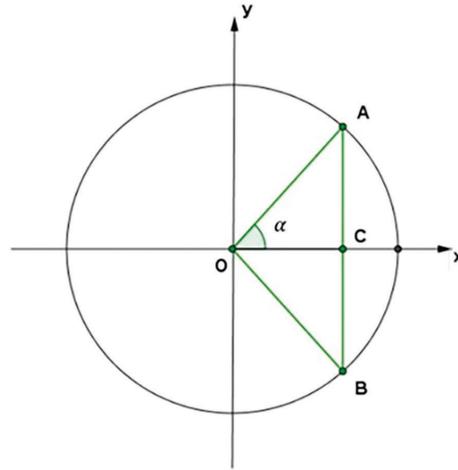
Resolução:

Questão 04

A figura a seguir representa o ciclo trigonométrico e um triângulo “OAB”.

Sabendo-se que:

- Os pontos A e B pertencem à circunferência;
- O segmento AB é perpendicular ao semieixo positivo Ox;
- O raio da circunferência mede 1 cm.



A expressão que representa a área do triângulo OAB, em função de α é

(A) $\text{sen}\alpha \cdot \text{cos}\alpha$

(B) $\frac{\text{tg}\alpha \cdot \text{cos}\alpha}{2}$

(C) $\text{tg}\alpha \cdot \text{sen}\alpha$

(D) $\frac{\text{tg}\alpha \cdot \text{sen}\alpha}{2}$

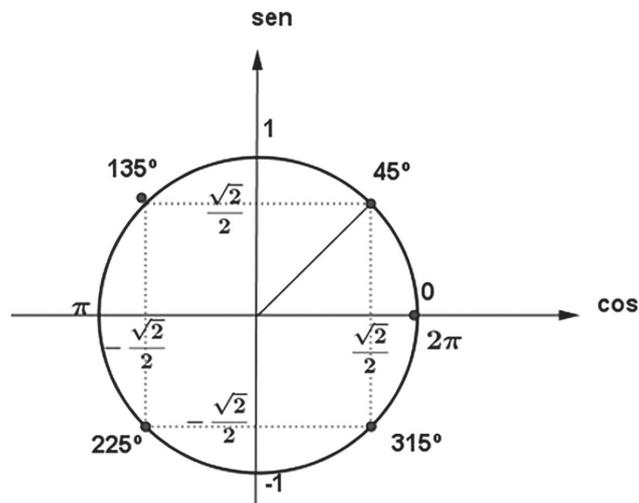
(E) $\text{sen}\alpha + \text{cos}\alpha$

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

Resolução:

Questão 05

Consultando o ciclo trigonométrico a seguir:



Os valores de x quando $\text{sen}(x) = \text{cos}(x)$, considerando $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$, são:

- (A) 135° e 315°
- (B) 135° e 225°
- (C) 45° e 315°
- (D) 45° e 135°
- (E) 45° e 225°

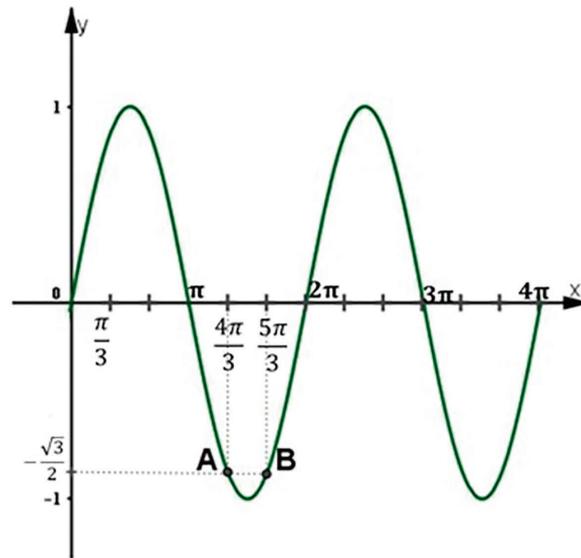
A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 06

Dado o gráfico da função $y = \text{sen}x$, no intervalo de 0 a 4π . Neste gráfico, estão indicados dois valores de x , representados por A e B que são soluções da equação

$$\text{sen}x = -\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ no intervalo } [0, 2\pi].$$



Desta forma, as soluções dos pontos dessa equação no intervalo $[2\pi, 4\pi]$ será:

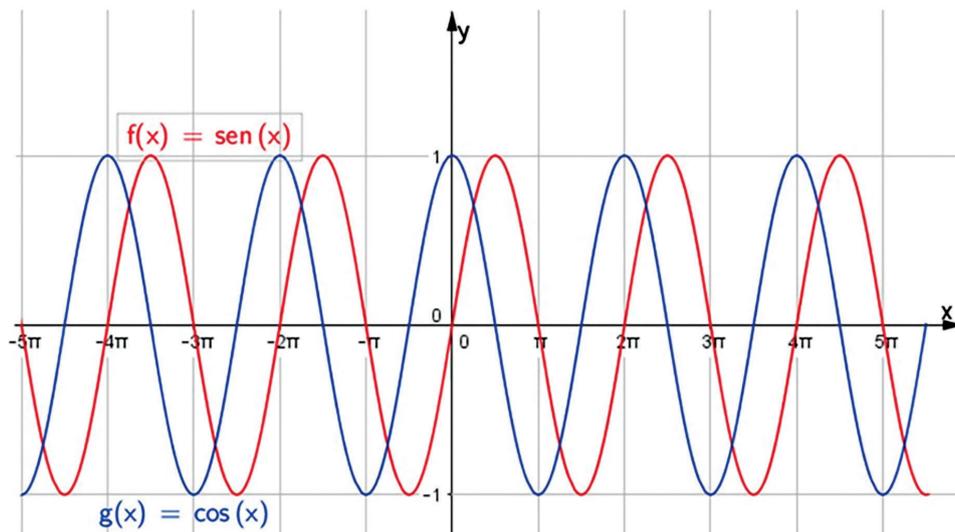
- (A) 2π e $\frac{7\pi}{3}$
- (B) $\frac{7\pi}{3}$ e $\frac{8\pi}{3}$
- (C) $\frac{10\pi}{3}$ e $\frac{11\pi}{3}$
- (D) $\frac{16\pi}{3}$ e $\frac{17\pi}{3}$
- (E) 2π e $\frac{10\pi}{3}$

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

Resolução:

Questão 07

Nos gráficos das funções $f(x) = \text{sen } x$ e $g(x) = \text{cos } x$ da figura, a medida do ângulo x é dada em radianos.



A amplitude e o período destas funções são.

- (A) Amplitude 1 e período π .
- (B) Amplitude 1 e período 2π .
- (C) Amplitude 2 e período π .
- (D) Amplitude 2 e período 2π .
- (E) Amplitude 3 e período 3π .

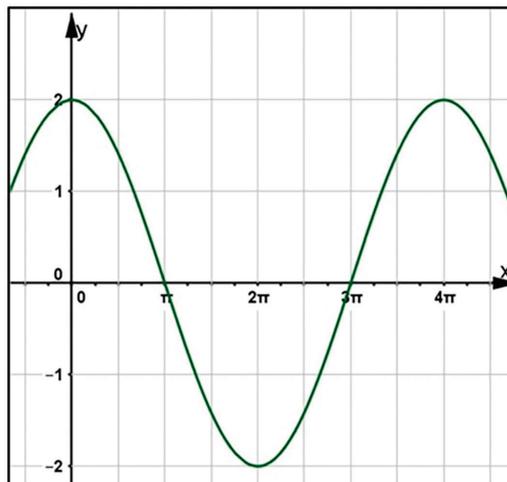
A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 08

Na figura a seguir tem-se parte do gráfico da função f , de \mathbb{R} em \mathbb{R} , dada por:

$$f(x) = k \cdot \cos(tx)$$



Nessas condições, calculando-se $k - t$, obtém-se:

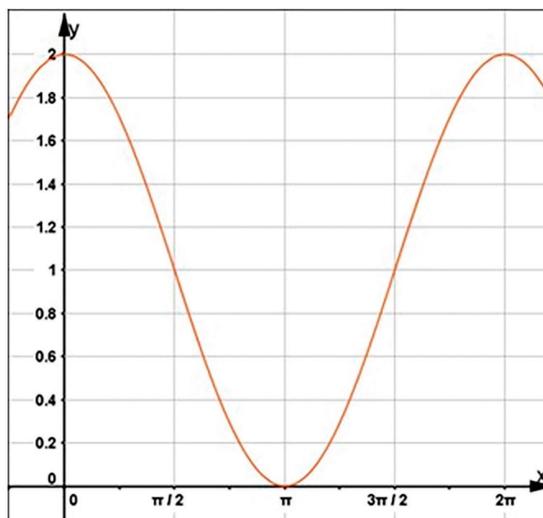
- (A) $-\frac{3}{2}$
- (B) -1
- (C) 0
- (D) $\frac{1}{2}$
- (E) $\frac{3}{2}$

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

Resolução:

Questão 09

O gráfico a seguir representa uma função trigonométrica de \mathbb{R} em \mathbb{R} .



Esta função é dada por:

- (A) $f(x) = 1 - \cos(x)$
- (B) $f(x) = \cos(x - 1)$
- (C) $f(x) = 1 + \cos(x)$
- (D) $f(x) = \cos(x + 1)$
- (E) $f(x) = 2 \cdot \cos(x)$

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

Resolução:

Questão 10

A identidade: $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$ é verificada se e somente se:

- (A) $x = k\pi$, sendo k qualquer inteiro.
- (B) $x = k \cdot \frac{\pi}{4}$, sendo k qualquer inteiro.
- (C) $x = k \cdot \frac{3\pi}{2}$, sendo k qualquer inteiro.
- (D) $x = k \cdot \frac{\pi}{2}$, sendo k qualquer inteiro.
- (E) $x = 2 \cdot k \cdot \pi$, sendo k qualquer inteiro

Lembre-se que:

$$\sin(2a) = 2 \cdot \sin a \cdot \cos a$$

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

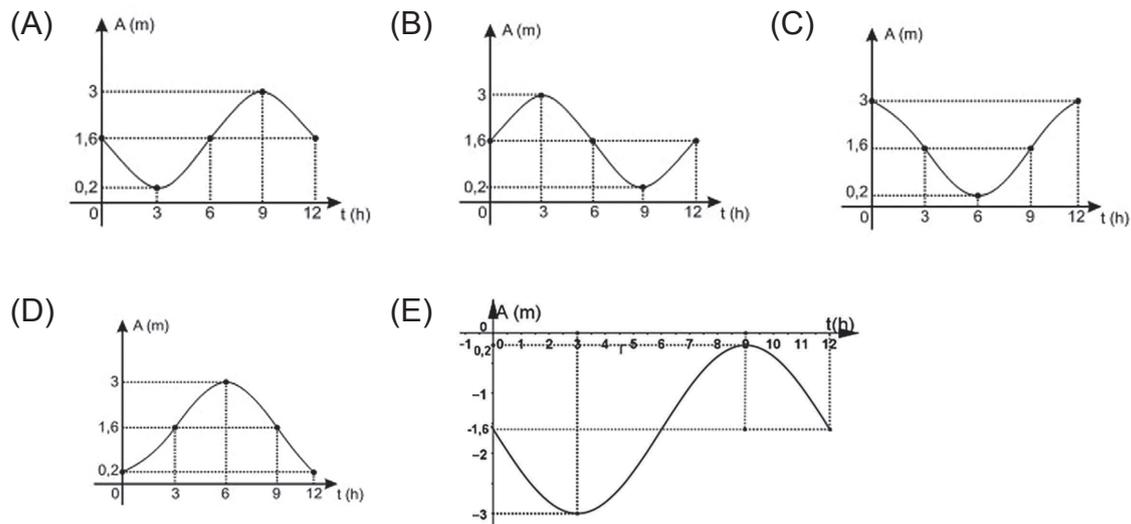
Resolução:

Questão 11

A função $A(t) = 1,6 - 1,4 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)$ retrata a modelagem matemática da altura (A)

da maré, dada em metros, em um espaço de tempo não muito grande.

Na função, a variável t representa o tempo decorrido, em horas, a partir da meia-noite de certo dia. Nesse contexto, conclui-se que a função $A(t)$, no intervalo $[0, 12]$, está representado pelo gráfico:



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

Resolução:

Questão 12

Supõe-se que em determinado local a intensidade média I da radiação solar possa ser expressa em função do tempo s , em semanas, pela função:

$$I(s) = 400 + 200 \cdot \text{sen} \left[2\pi \cdot \left(\frac{s-11}{52} \right) \right]$$

- (A) Quatro centésima semana.
- (B) Sexagésima terceira semana.
- (C) Quinquagésima semana.
- (D) Vigésima quarta semana.
- (E) Décima primeira semana.

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

Resolução:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 1:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 2:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 3:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 4:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 5:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 6:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 7:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 8:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 9:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 10:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 11:

Escreva qual foi a sua dificuldade ao resolver a questão 12: