



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

# Matemática

**3ª série do Ensino Médio**

Turma \_\_\_\_\_

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

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

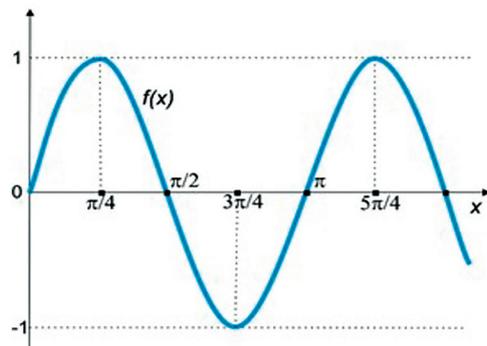
Escola \_\_\_\_\_

Aluno \_\_\_\_\_

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

### Questão 01 - Objetiva

Observe o gráfico abaixo



Ele corresponde a que função?

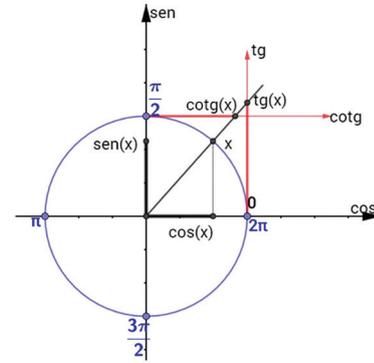
- (A)  $f(x) = \text{sen}\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$
- (B)  $f(x) = \text{cos}\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$
- (C)  $f(x) = \text{sen}(2x)$
- (D)  $f(x) = \text{cos}(2x)$
- (E)  $f(x) = \text{tg}(2x)$

Mostre como você chegou à resposta do problema

## Questão 02 - Objetiva

Para o ângulo  $\frac{\pi}{2}$  podemos afirmar que:

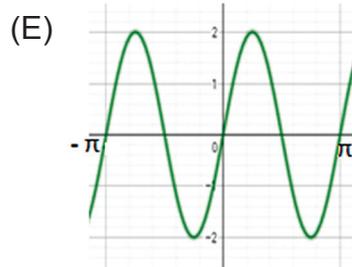
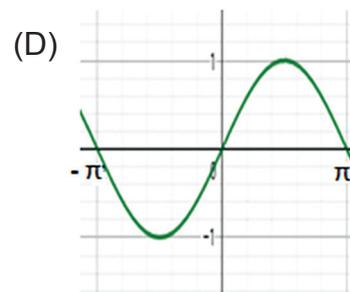
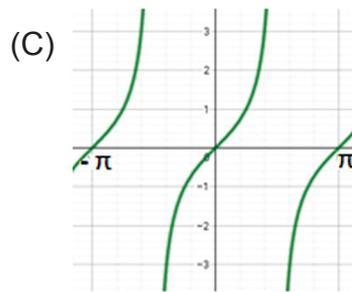
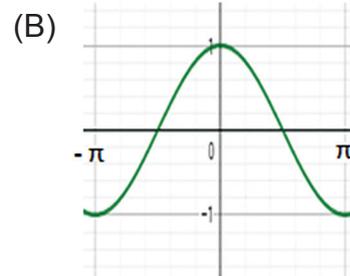
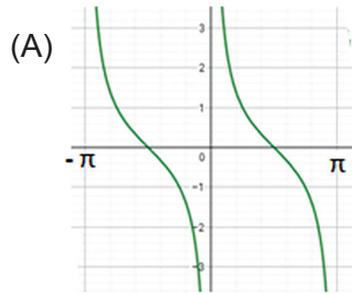
- (A)  $\text{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ ;  $\text{cos}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$  e  $\text{tg}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$
- (B)  $\text{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0,5$ ;  $\text{cos}\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$  e  $\text{tg}\left(\frac{\pi}{2}\right) = \text{não existe}$
- (C)  $\text{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ;  $\text{cos}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0,5$  e  $\text{tg}\left(\frac{\pi}{2}\right) = \sqrt{2}$
- (D)  $\text{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ ;  $\text{cos}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$  e  $\text{tg}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$
- (E)  $\text{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ ;  $\text{cos}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$  e  $\text{tg}\left(\frac{\pi}{2}\right) = \text{não existe}$



Mostre como você chegou à resposta do problema

### Questão 03 - Objetiva

Dentre os gráficos apresentados, qual corresponde à função  $\cos x$ ?



Mostre como você chegou à resposta do problema

### Questão 04 - Objetiva

Um motociclista irá saltar por cima de um conjunto de caminhões utilizando a rampa mostrada no desenho. A altura, em metros, que o motociclista atinge no final da rampa é:

Considere:

$$\operatorname{sen} \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\operatorname{cos} \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$



(A) 6

(B)  $6\sqrt{3}$

(C) 9

(D)  $9\sqrt{3}$

(E) 12

Mostre como você chegou à resposta do problema

### Questão 05 - Objetiva

Quando o Sol está a  $45^\circ$  acima do horizonte, um edifício de 100 metros projeta uma sombra de:

- (A) 50 m.
- (B) 100 m.
- (C) 200 m.
- (D)  $100\sqrt{3}$  m
- (E)  $200\sqrt{2}$  m

Mostre como você chegou à resposta do problema

### Questão 06 - Objetiva

Um professor ministra um curso especial de matemática para cinco alunos. Toda aula faz perguntas a cada um sobre a matéria desenvolvida. Para não ser repetitivo muda sempre a ordem em que chama os alunos para responderem. A quantidade de modos diferentes que esse professor pode ordenar os alunos para responder é:

- (A) 120
- (B) 60
- (C) 20
- (D) 12
- (E) 1

Mostre como você chegou à resposta do problema

### Questão 07 - Objetiva

Uma rede de fast food oferece sanduiches com diversas opções. O cliente deve escolher sempre uma dentre as opções a seguir:

- Pão de 70g: Pão Natural, Pão Francês ou Pão Sete Grãos.
- Salada: Tomate ou Alface.
- Frios: Presunto, Copa, Salame, Carne desfiada, Mortadela ou Atum.

De quantas maneiras diferentes um cliente pode montar seu sanduiche?

(A) 18

(B) 21

(C) 24

(D) 28

(E) 36

Mostre como você chegou à resposta do problema

### Questão 08 - Objetiva

Sabendo que o triplo do valor de um ângulo é  $\pi$ .  
Podemos afirmar que a tangente desse ângulo é:

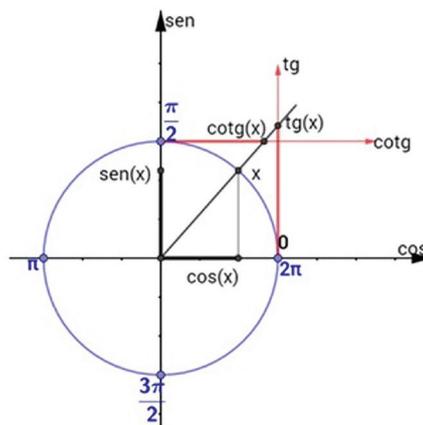
(A)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(B)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(C)  $\frac{1}{2}$

(D)  $\sqrt{3}$

(E)  $2\sqrt{2}$



Mostre como você chegou à resposta do problema

### Questão 09 - Aberta

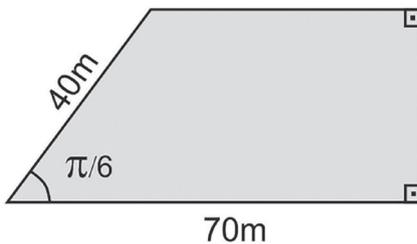
Determine quantos números de 5 algarismos podem ser formados usando apenas os algarismos pares diferentes de zero.

Resolução:

Resposta: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Questão 10 - Aberta

Pedro precisa cercar um terreno com a forma e medidas indicadas na figura abaixo.



Determine quantos metros de cerca ele precisará.

Resolução:

Resposta: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

