

Avaliação Somativa 2 1ª ETAPA	DISCIPLINA: Matemática Ensino Médio	PROFESSOR: Yuri Tobias	NOTA FINAL:
ALUNO:			VALOR: 10,0
Turma: 2º ano	Data: 15/04/2026	Assinatura do Responsável:	

Atenção: Respostas sem justificativa não serão consideradas nas questões dissertativas.
Organize suas respostas de forma clara e legível. Duração: **50 minutos**.

1. [1,5 ponto] A função $f(x) = 3 \operatorname{sen}(2x)$ possui amplitude A e período T iguais a:

A) $A = 2$ e $T = \pi$

B) $A = 3$ e $T = 2\pi$

C) $A = 3$ e $T = \pi$

D) $A = 6$ e $T = \pi$

E) $A = 3$ e $T = 3\pi$

Justifique sua resposta:

2. [1,5 ponto] Os valores máximo e mínimo da função $f(x) = 1 - 2 \cos(x)$ são, respectivamente:

A) 2 e -2

B) 3 e 1

C) 1 e -1

D) -1 e -3

E) 3 e -1

Justifique sua resposta:

3. [1,5 ponto] A temperatura média de uma cidade ao longo dos meses do ano é modelada pela função

$$T(m) = 20 + 8 \operatorname{sen}\left(\frac{\pi m}{6}\right)$$

onde T é a temperatura em °C e m é o número do mês ($m = 1$ em janeiro, $m = 2$ em fevereiro, e assim por diante). De acordo com esse modelo, a temperatura máxima prevista é:

- A) 8 °C B) 20 °C C) 24 °C D) 28 °C E) 32 °C

Justifique sua resposta:

4. [1,5 ponto] Para cada função abaixo, determine a **amplitude**, o **período**, o **valor máximo** e o **valor mínimo**. Apresente o desenvolvimento completo.

a) $f(x) = -2 \cos\left(\frac{x}{2}\right) + 1$

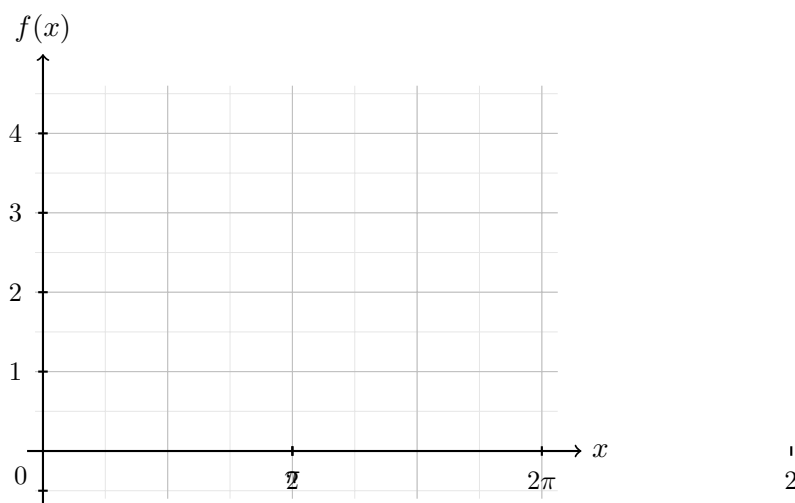
b) $f(x) = 3 \operatorname{sen}(\pi x) - 1$

5. [1,5 ponto] Considere a função $f(x) = 2 + 2\text{sen}(x)$.

a) Complete a tabela de valores abaixo:

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$\text{sen}(x)$					
$f(x)$					

b) Usando os valores da tabela, esboce o gráfico de $f(x) = 2 + 2\text{sen}(x)$ no plano cartesiano abaixo, para $x \in [0, 2\pi]$. Marque os pontos obtidos na tabela.



6. [1,5 ponto] Resolva as equações trigonométricas abaixo no intervalo $[0, 2\pi]$, apresentando o desenvolvimento completo e identificando todas as soluções.

a) $\text{sen}(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$$\text{b) } \cos(x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

7. [1 ponto] A altura das marés em uma praia ao longo do dia é descrita pela função

$$h(t) = 2 + 1,5 \operatorname{sen}\left(\frac{\pi t}{6}\right)$$

onde h é a altura da maré em metros e t é o tempo em horas a partir da meia-noite ($t = 0$).

a) Qual é a altura máxima da maré? Em que hora ela ocorre pela primeira vez?

b) Qual é a altura mínima da maré? Em que hora ela ocorre pela primeira vez?

Boa prova. Você é capaz!