



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS CONTAGEM
AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA – 4.º BIMESTRE DE 2025

ASSUNTO: TRIGONOMETRIA - PARTE II

TURMA: ELETROELÉTRONICA 1.º ANO

NÃO É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA

PROFESSOR: Igor Martins Silva

DATA: 08 de dezembro de 2025

VALOR: 6 pontos

ALUNOS (AS): _____

DURAÇÃO: máximo de 100 minutos.

B

INSTRUÇÕES

- Esta prova é composta por **6 questões**, sendo 5 objetivas e 1 discursiva.
- Cada questão objetiva vale 0.6 ponto, e a questão discursiva vale 3 pontos.
- As respostas das questões objetivas devem ser marcadas no gabarito com caneta azul ou preta. Questões marcadas a lápis ou com rasura receberão nota zero.
- Não é necessária justificativa nas questões objetivas; apenas a alternativa correta será considerada.
- Na questão discursiva, é necessário explicar adequadamente seu raciocínio, pois a argumentação também será avaliada.
- A questão discursiva deve ser respondida no verso desta folha, onde também está o gabarito das questões objetivas. Somente esta folha será recolhida para correção.
- A folha com os enunciados e a folha de rascunho também devem ser entregues.
- A prova é em dupla e sem consulta. Alunos que copiarem respostas de colegas ou utilizarem meios indevidos para obter vantagem, como o uso de celulares, terão sua prova anulada, sem direito à segunda chamada.
- Compreender o enunciado e os termos de cada questão faz parte da avaliação.

GABARITO

1	2	3	4	5
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E

Resposta da Questão Discursiva

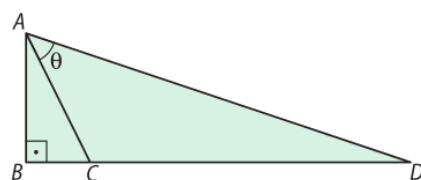
Exercício 6

ASSUNTO	DATA	TURMA
TRIGONOMETRIA - PARTE II	08/12/2025	ELETROELÉTRONICA 1. ^º ANO

B

QUESTÕES OBJETIVAS

Exercício 1 (0.6 ponto). Considere o triângulo retângulo ABD exibido na figura abaixo, em que $AB = 2\text{ cm}$, $BC = 1\text{ cm}$ e $CD = 5\text{ cm}$. Então o ângulo θ é igual a quanto?



- (a) 15° . (b) 30° . (c) 45° . (d) 60° . (e) 75° .

Exercício 2 (0.6 ponto). Seja $k \in \mathbb{N}$ tal que $0 \leq k < 4$. Calcule a soma dos números da forma $\cos\left(k \cdot \frac{\pi}{2}\right)$.

- (a) -2 . (b) 2 . (c) 0 . (d) -1 . (e) 1 .

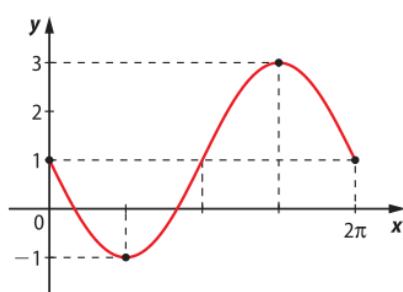
Exercício 3 (0.6 ponto). Considere as afirmações a seguir:

- I. $\sin^2(144^\circ) + \cos^2(144^\circ) = 1$.
- II. Para todo $x \in \mathbb{R}$, $\operatorname{tg}(x) > \sin(x)$.
- III. Para todo $x \in \mathbb{R}$, $0 \leq \cos(x) \leq 1$.

Qual(quais) está(estão) correta(s)?

- (a) Apenas I. (b) Apenas II. (c) Apenas III. (d) Apenas I e III. (e) I, II e III.

Exercício 4 (0.6 ponto). Se $f(x) = a + b \cdot \sin(x)$ tem como gráfico



Determine o valor de a e o valor de b .

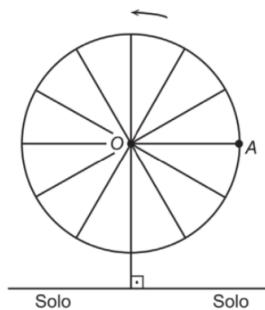
- (a) $a = -2$ e $b = 1$. (b) $a = -1$ e $b = 2$. (c) $a = 1$ e $b = -1$.
(d) $a = 1$ e $b = -2$. (e) $a = 1$ e $b = 1$.

Exercício 5 (0.6 ponto). Qual é o período da função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = \operatorname{sen}\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$?

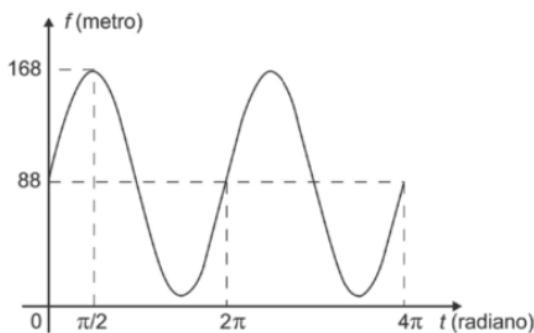
- (a) $\frac{\pi}{2}$. (b) π . (c) $\frac{\pi}{4}$. (d) 2π . (e) $\frac{\pi}{8}$.

QUESTÃO DISCURSIVA

Exercício 6 (3 pontos). Em 2014 foi inaugurada a maior roda-gigante do mundo, a High Roller, situada em Las Vegas. A figura representa um esboço dessa roda-gigante, no qual o ponto A representa uma de suas cadeiras:



A partir da posição indicada, em que o segmento OA se encontra paralelo ao plano do solo, rotaciona-se a High Roller no sentido anti-horário, em torno do ponto O . Sejam t o ângulo determinado pelo segmento OA em relação à sua posição inicial, e f a função que descreve a altura do ponto A , em relação ao solo, em função de t . Após duas voltas completas, f tem o seguinte gráfico:



Determine a expressão da função f .

RASCUNHO