



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 I

TURMA: CONTROLE AMBIENTAL 1.º ANO

NÃO É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA

PROFESSOR: Igor Martins Silva

DATA: 14 de novembro de 2025

VALOR: 5 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 2 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

[illegible]

ASSUNTO	DATA	TURMA
TRIGONOMETRIA - PARTE I	14/11/2025	CONTROLE AMBIENTAL 1.º ANO

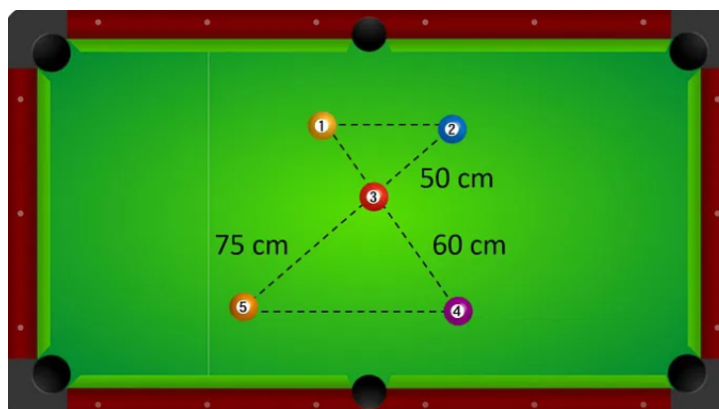
B

QUESTÕES OBJETIVAS

Exercício 1 (0.6 ponto). Um navio, navegando em linha reta, passa sucessivamente pelos pontos A , B e C . O comandante, quando o navio está em A , observa um farol F e determina que o ângulo \widehat{FAC} mede 30° . Após navegar 6 km até o ponto B , ele verifica que o ângulo \widehat{FBC} mede 90° . Calcule a distância, em quilômetros, que separa o farol F do navio quando este se encontra no ponto C , situado a 2 km do ponto B .

- (a) 5. (b) 3. (c) 7. (d) 12. (e) 4.

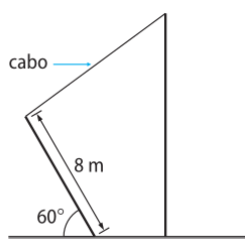
Exercício 2 (0.6 ponto). Existem 5 bolas dispostas em uma mesa de bilhar. A reta formada entre as bolas 1 e 2 é paralela à reta formada entre as bolas 4 e 5.



Conforme as medidas dispostas na imagem responda: qual a distância entre as bolas 1 e 3?

- (a) 20. (b) 30. (c) 40. (d) 50. (e) 60.

Exercício 3 (0.6 ponto). Para dar sustentação a um poste telefônico, utilizou-se um outro poste com 8 m de comprimento, fixado ao solo a 4 m de distância do poste telefônico, inclinado sob um ângulo de 60° , conforme a figura abaixo.



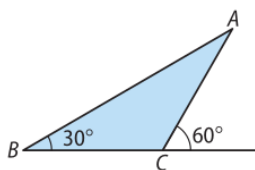
Considerando-se que foram utilizados 10 m de cabo para ligar os dois postes e usando a aproximação $\sqrt{3} \approx 1,73$, determine a altura do poste telefônico em relação ao solo.

- (a) 2,25 m. (b) 6,75 m. (c) 10,33 m. (d) 12,92 m. (e) 15,87 m.

Exercício 4 (0.6 ponto). Seja θ um ângulo agudo. Sabendo que $\sin(\theta) = \frac{3}{5}$, calcule $\cos(\theta)$.

- (a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$. (b) $\frac{\sqrt{10}}{5}$. (c) $\frac{\sqrt{5}}{5}$. (d) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$. (e) $\frac{3\sqrt{2}}{5}$.

Exercício 5 (0.6 ponto). A área do triângulo ABC representado a seguir é $25\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

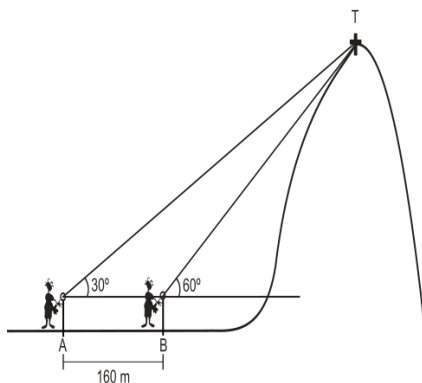


Admitindo que $\sqrt{3} \approx 1,7$, calcule o perímetro do triângulo ABC .

- (a) 33 cm. (b) 34 cm. (c) 35 cm. (d) 36 cm. (e) 37 cm.

QUESTÃO DISCURSIVA

Exercício 6 (2 pontos). O teodolito é um instrumento de medida de ângulos bastante útil na topografia. Com ele, é possível determinar distâncias que não poderiam ser medidas diretamente. Para calcular a altura de um morro em relação a uma região plana no seu entorno, o topógrafo pode utilizar esse instrumento adotando o seguinte procedimento: situa o teodolito no ponto A e, mirando o ponto T no topo do morro, mede o ângulo de 30° com a horizontal; desloca o teodolito 160 metros em direção ao morro, colocando-o agora no ponto B , do qual, novamente mirando o ponto T , mede o ângulo de 60° com a horizontal. Se a altura do teodolito é de 1,5 metros, determine a altura do morro com relação à região plana à qual pertencem A e B .



RASCUNHO