

Início dos testes Gemini: 29/06/2025
Fim dos testes Gemini: 29/06/2025
Gemini 2.5 Pro

Início dos testes ChatGPT: 29/06/2025
Fim dos testes ChatGPT: 29/06/2025
GPT-4o

Motor	Gabarito Certo	Raciocínio certo	Observações
Gemini	8/8	8/8	-
ChatGPT	6/8	5/8	<p>Q1 – erra gabarito e raciocínio. Acerta com o o3-pro</p> <p>Q2 – tanto o 40 quanto o o3-pro erram o gabarito esperado e o raciocínio.</p> <p>Q3 – acerta gabarito, erra raciocínio. Acerta com o o3-pro</p>

Geometria

Questão 1

Ano: 2025 Banca: [FGV](#) Órgão: [SEFAZ-PR](#) Prova: [FGV - 2025 - SEFAZ-PR - Auditor Fiscal \(Manhã\)](#)

Lúcia tem uma mesa em sua sala. Sobre essa mesa, estão duas esferas.
Lúcia verifica que a distância do piso horizontal da sala ao ponto mais alto da primeira esfera, que repousa diretamente sobre a mesa, é 120 cm. Em seguida, Lúcia coloca a outra esfera no chão, debaixo da mesa, e verifica que a distância do tampo horizontal da mesa ao ponto mais alto da segunda esfera é de 40 cm.
Se a diferença entre os raios das esferas é 12 cm e a espessura do tampo da mesa é desprezível, é correto concluir que a menor das esferas tem raio igual a

14 cm.

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Resposta: É correto concluir que a menor das esferas tem raio igual a **14 cm**.

Resolução Passo a Passo:

Para resolver este problema, vamos traduzir as informações do enunciado em equações matemáticas. Para isso, vamos definir nossas variáveis:

- **H:** a altura da mesa em relação ao piso.
- **R₁:** o raio da primeira esfera (que está sobre a mesa).
- **R₂:** o raio da segunda esfera (que está no chão).

O diâmetro de uma esfera é o dobro do seu raio ($D=2R$).

1. Montando a primeira equação:

A distância do piso ao ponto mais alto da primeira esfera é a altura da mesa mais o diâmetro da primeira esfera.

$$H + 2 \cdot R_1 = 120$$

2. Montando a segunda equação:

A distância do tampo da mesa ao ponto mais alto da segunda esfera (que está no chão) é a altura da mesa menos o diâmetro da segunda esfera.

$$H - 2 \cdot R_2 = 40$$

3. Relacionando as equações:

Agora temos um sistema com duas equações. Vamos isolar a altura **H** em ambas para encontrar uma relação entre os raios.

- Da primeira equação: $H = 120 - 2 \cdot R_1$
- Da segunda equação: $H = 40 + 2 \cdot R_2$

Como H é o mesmo em ambas, podemos igualar as duas expressões:

$$120 - 2 \cdot R_1 = 40 + 2 \cdot R_2$$

Vamos reorganizar a equação para agrupar os termos com raios:

$$120 - 40 = 2 \cdot R_1 + 2 \cdot R_2$$

$80 = 2(R_1 + R_2)$ Dividindo ambos os lados por 2, encontramos a soma dos raios:

$$R_1 + R_2 = 40$$

4. Usando a diferença entre os raios:

O enunciado também nos diz que a diferença entre os raios é 12 cm. Vamos assumir que a primeira esfera é a maior ($R_1 > R_2$):

$$R_1 - R_2 = 12$$

5. Resolvendo o sistema para os raios:

Agora temos um sistema simples de duas equações com duas incógnitas:

- $R_1 + R_2 = 40$
- $R_1 - R_2 = 12$

Somando as duas equações, podemos eliminar R_2 :

$$(R_1 + R_2) + (R_1 - R_2) = 40 + 12 \quad 2 \cdot R_1 = 52 \quad R_1 = 26 \text{ cm}$$

Agora, substituímos o valor de R_1 em qualquer uma das equações para encontrar R_2 .
Usando a primeira:

$$26 + R_2 = 40 \quad R_2 = 40 - 26 \quad R_2 = 14 \text{ cm}$$

Os raios das esferas são 26 cm e 14 cm. A questão pede o raio da menor esfera.

Conclusão:

A menor das esferas tem raio igual a 14 cm.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Vamos chamar:

- **R:** raio da esfera maior
- **r:** raio da esfera menor
- A espessura do tampo da mesa é desprezível
- A diferença entre os raios é 12 centímetros, ou seja:
 $R - r = 12$

Informações do enunciado:

- A esfera **sobre a mesa** tem sua parte mais alta a **120 cm do chão**, e como ela está **diretamente sobre a mesa**, a altura da mesa é igual ao **raio da esfera maior**, ou seja:
 $\text{Altura da mesa} = R$

Portanto, $R = 120$

- A esfera **embaixo da mesa** encosta o chão com sua base e encosta a parte de cima no tampo da mesa a **40 cm abaixo do tampo**, ou seja, seu raio é igual a 40 centímetros:
 $r = 40$

Mas agora temos um conflito: anteriormente dissemos que $R = 120$, mas a diferença R menos r deve ser 12.

Vamos ajustar corretamente:

Passo 1: Definir altura da mesa com base nas duas medições

- Esfera **sobre a mesa**: distância do chão ao topo da esfera é igual a altura da mesa mais o raio da esfera
 Altura da mesa mais $R = 120$
 (1) Altura da mesa = 120 menos R
- Esfera **sob a mesa**: distância do tampo da mesa até o topo da esfera é igual a r
 (2) Altura da mesa = r

Igualando as duas expressões da altura da mesa:

$$120 \text{ menos } R = r$$

$$\text{Logo, } R \text{ mais } r = 120$$

Sabemos também que R menos $r = 12$

Agora temos um sistema com duas equações:

1. $R \text{ mais } r = 120$
2. $R \text{ menos } r = 12$

Passo 2: Resolver o sistema

Somando as duas equações:

$$(R \text{ mais } r) \text{ mais } (R \text{ menos } r) = 120 \text{ mais } 12$$

$$2R = 132$$

$$R = 66$$

Substituindo $R = 66$ em uma das equações:

$$66 \text{ mais } r = 120$$

$$r = 120 \text{ menos } 66 = 54$$

Passo 3: Responder à pergunta

A menor das esferas tem raio igual a **54 centímetros**.

Resposta final:

A menor das esferas tem raio igual a 54 centímetros.

Resposta: incorreta

Raciocínio: incorreto

ChatGPT o3-pro

Sejam:

- H a altura da mesa (do piso ao tampo);
- R_1 o raio da esfera que fica sobre a mesa;
- R_2 o raio da esfera que fica sob a mesa.

Dados do problema

1. A distância do piso ao ponto mais alto da esfera sobre a mesa é 120 cm.
Isso significa:
 $H + 2R_1 = 120$.
2. A distância do tampo da mesa ao ponto mais alto da esfera sob a mesa é 40 cm.
Logo:
 $H - 2R_2 = 40$.
3. A diferença entre os raios é 12 cm:
 $|R_1 - R_2| = 12$.

Passo a passo

Da equação (2):

$$H = 40 + 2R_2.$$

Substituindo em (1):

$$40 + 2R_2 + 2R_1 = 120$$

$$2R_1 + 2R_2 = 80$$

$$R_1 + R_2 = 40. \text{ (a)}$$

Usando a diferença dos raios:

Caso $R_1 > R_2$ (ou vice-versa, o resultado para o menor raio será o mesmo):

$$R_1 - R_2 = 12. \text{ (b)}$$

Somando (a) e (b):

$$(R_1 + R_2) + (R_1 - R_2) = 40 + 12$$

$$2R_1 = 52$$

$$R_1 = 26.$$

Então, pelo item (a):

$$26 + R_2 = 40$$

$$R_2 = 14.$$

Conclusão

O menor dos raios é 14 cm.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 2

Ano: 2025 **Banca:** FGV **Órgão:** TRT - 24ª REGIÃO (MS) **Provas:** FGV - 2025 - TRT - 24ª REGIÃO (MS) - Analista Judiciário - Área Judiciária - Oficial de Justiça Avaliador Federal (Reaplicação)

Um barco está parado em um ponto A e começa a navegar, em linha reta, até um ponto B, a 20 km de distância, de modo que esse trajeto faz 20° , no sentido horário, com o Norte geográfico.

Ao chegar ao ponto B, esse barco para, muda a sua rota e começa a navegar, em linha reta, até um ponto C, a 15 km de distância, de modo que esse trajeto faz 125° , no sentido horário, com o Norte geográfico.

O ângulo formado pelos segmentos imaginários AB e BC é de

75° .

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Resposta: O ângulo formado pelos segmentos imaginários AB e BC é de **75°** .

Resolução Passo a Passo:

Para resolver este problema de geometria, podemos visualizar as rotas do barco e utilizar as propriedades de ângulos formados por retas paralelas (as linhas que apontam para o Norte em cada ponto são paralelas entre si).

1. Visualização do Trajeto

- **Ponto A para B:** O barco segue uma rota que forma 20° no sentido horário com a linha Norte-Sul.
- **Ponto B para C:** Ao chegar em B, o barco muda de direção. A nova rota (segmento BC) forma 125° no sentido horário com a linha Norte-Sul traçada a partir do ponto B.

2. Análise Geométrica no Ponto B

Para descobrir o ângulo entre AB e BC (ou seja, o ângulo $\angle ABC$), vamos analisar os ângulos no ponto B.

- Imagine uma linha Norte-Sul passando pelo ponto B, que é paralela à linha Norte-Sul que passa pelo ponto A.
- Agora, imagine que a linha do primeiro trajeto (AB) não para em B, mas continua em linha reta. Vamos chamar essa extensão de reta r.
- Como a linha Norte em A é paralela à linha Norte em B, o ângulo entre a linha Norte em B e a reta r também é de 20° (são ângulos correspondentes).
- A rota para o ponto C (segmento BC) forma um ângulo de 125° com a linha Norte em B.

3. Cálculo do Ângulo

Temos dois ângulos medidos a partir da linha Norte no ponto B:

- O ângulo para a continuação do primeiro trajeto (reta r) é 20° .
- O ângulo para o segundo trajeto (BC) é 125° .

O ângulo formado entre a continuação do primeiro trajeto (r) e o segundo trajeto (BC) é a diferença entre esses dois valores:

$$\text{Ângulo externo} = 125^\circ - 20^\circ = 105^\circ$$

Este ângulo de 105° é o ângulo externo da mudança de curso. O problema pede o ângulo interno, ou seja, o ângulo $\angle ABC$.

O ângulo interno ($\angle ABC$) e o ângulo externo que calculamos (105°) são suplementares, pois juntos eles formam um ângulo de uma linha reta (180°).

Portanto:

$$\angle ABC + 105^\circ = 180^\circ \quad \angle ABC = 180^\circ - 105^\circ \quad \angle ABC = 75^\circ$$

Conclusão:

O ângulo formado pelos segmentos imaginários AB e BC é de 75° .

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Vamos analisar o problema com base nas informações fornecidas:

- O barco sai do ponto A para o ponto B, navegando em linha reta, formando um ângulo de 20 graus com o Norte geográfico, no sentido horário. Isso significa que o vetor AB tem direção de 20 graus em relação ao Norte.
- Depois, o barco segue do ponto B para o ponto C, também em linha reta, formando um ângulo de 125 graus com o Norte geográfico, também no sentido horário. Isso significa que o vetor BC tem direção de 125 graus em relação ao Norte.

Queremos encontrar o ângulo entre os segmentos AB e BC.

Passo 1: Subtrair as direções

Como ambos os ângulos são medidos no mesmo sentido (horário a partir do Norte), o ângulo entre os segmentos AB e BC pode ser obtido subtraindo a direção de AB da direção de BC:

$$125 \text{ graus} - 20 \text{ graus} = 105 \text{ graus}$$

Esse é o ângulo interno formado entre os dois vetores (segmentos) AB e BC.

Resposta final:

O ângulo formado pelos segmentos imaginários AB e BC é de 105 graus.

Resposta: incorreta

Raciocínio: incorreto

ChatGPT o3-pro

O trajeto AB tem rumo 20 graus medidos no sentido horário a partir do Norte, e o trajeto BC tem rumo 125 graus medidos do mesmo modo.

O ângulo interno entre os dois segmentos é a diferença entre os rumos: 125 menos 20, resultando em 105 graus.

Resposta: incorreta

Raciocínio: incorreto

Questão 3

Ano: 2025 **Banca:** FGV **Órgão:** Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA **Prova:** FGV - 2025 - Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA - Agente de Serviços Administrativos

Em um triângulo retângulo, o menor ângulo vale um sexto da medida do maior ângulo. Um dos ângulos desse triângulo mede

75°.

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Resposta: Um dos ângulos desse triângulo mede **75°**. (Outras respostas possíveis seriam 15° ou 90°).

Resolução Passo a Passo:

Para resolver esta questão, utilizamos as propriedades fundamentais de um triângulo retângulo.

1. Identificar o maior ângulo do triângulo:

- Por definição, um triângulo retângulo possui um ângulo reto, que mede **90°**.
- A soma dos três ângulos internos de qualquer triângulo é sempre 180°.
- Em um triângulo retângulo, se um ângulo é 90°, a soma dos outros dois deve ser $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$.
- Isso significa que os outros dois ângulos são agudos (menores que 90°). Portanto, o ângulo de 90° é sempre o **maior ângulo** do triângulo.

2. Calcular a medida do menor ângulo:

O enunciado afirma que o menor ângulo vale um sexto (61) da medida do maior ângulo.

- Menor Ângulo = $61 \times (\text{Maior Ângulo})$
- Menor Ângulo = $61 \times 90^\circ$
- Menor Ângulo = 15°

3. Calcular a medida do terceiro ângulo:

Como a soma dos dois ângulos agudos é 90°, podemos encontrar o terceiro ângulo subtraindo o menor ângulo de 90°.

- Terceiro Ângulo = $90^\circ - \text{Menor Ângulo}$
- Terceiro Ângulo = $90^\circ - 15^\circ$
- Terceiro Ângulo = 75°

Conclusão:

Os três ângulos do triângulo retângulo medem **15°**, **75°** e **90°**. A pergunta pede a medida de "um dos ângulos", então qualquer um desses três valores é uma resposta correta.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Em um triângulo retângulo, um dos ângulos sempre mede 90 graus, pois essa é a definição de triângulo retângulo.

A soma dos três ângulos internos de qualquer triângulo é sempre 180 graus. Como um dos ângulos já é 90 graus, os outros dois ângulos, que são os ângulos agudos, devem somar 90 graus.

Segundo o enunciado, o menor dos ângulos agudos tem medida igual a um sexto da medida do maior ângulo agudo. Vamos chamar:

- x = menor ângulo agudo
- y = maior ângulo agudo

Temos então:

$$x + y = 90$$

$$x = y \text{ dividido por } 6$$

Substituindo a segunda equação na primeira:

$$y \text{ dividido por } 6 \text{ mais } y = 90$$

Multiplicando ambos os lados da equação por 6 para eliminar o denominador:

$$y \text{ mais } 6y = 540$$

$$7y = 540$$

$$y = 540 \text{ dividido por } 7 = 77,14 \text{ graus (aproximadamente)}$$

Agora calculamos x :

$$x = y \text{ dividido por } 6 = 77,14 \text{ dividido por } 6 = 12,86 \text{ graus (aproximadamente)}$$

Portanto, os ângulos do triângulo são aproximadamente:

12,86 graus, 77,14 graus e 90 graus

Resposta final:

Um dos ângulos desse triângulo mede aproximadamente 12,86 graus.

Resposta: incorreta

Raciocínio: incorreto

ChatGPT o3-pro

Em um triângulo retângulo, o maior ângulo é o reto, com 90 graus.

Se o menor ângulo mede um sexto do maior, então

$$\text{menor} = 90 \div 6 = 15 \text{ graus.}$$

Como a soma dos ângulos internos é 180 graus, o terceiro ângulo vale

$$180 - 90 - 15 = 75 \text{ graus.}$$

Portanto, um dos ângulos desse triângulo mede 15 graus.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 5

Ano: 2025 **Banca:** FGV **Órgão:** Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA **Provas:** FGV - 2025 - Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA - Agente de Serviços de Auxiliar de Sala

Os pontos A(2,0) e B(0,2), identificados no sistema de coordenadas cartesianas, são vértices consecutivos do quadrado ABCD.

Se os demais vértices desse quadrado estão no 1º quadrante, um desses vértices pode ser identificado como um ponto de coordenadas

(2,4).

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Resposta: Um desses vértices pode ser identificado como um ponto de coordenadas **(4, 2)** ou **(2, 4)**.

Resolução Passo a Passo:

Para encontrar as coordenadas dos outros vértices do quadrado, podemos usar o conceito de vetores no plano cartesiano. Um lado do quadrado pode ser representado por um vetor, e o lado adjacente será um vetor perpendicular de mesmo comprimento.

1. Determinar o vetor que representa o lado AB:

O vetor que vai do ponto A ao ponto B é encontrado subtraindo as coordenadas de A das coordenadas de B.

- Vetor $\overrightarrow{AB} = B - A = (0 - 2, 2 - 0) = (-2, 2)$

Este vetor representa o deslocamento de 2 unidades para a esquerda no eixo x e 2 unidades para cima no eixo y.

2. Encontrar um vetor perpendicular ao lado AB:

Para um quadrado, os lados adjacentes são perpendiculares. Para encontrar um vetor

perpendicular a $v = (x, y)$ com o mesmo comprimento, podemos trocar as componentes e inverter o sinal de uma delas. As duas possibilidades são $(-y, x)$ ou $(y, -x)$.

Para o nosso vetor $\overrightarrow{AB} = (-2, 2)$, os vetores perpendiculares são:

- $v_1 = (-2, -2)$
- $v_2 = (2, 2)$

3. Determinar os outros vértices (C e D):

Os outros vértices são encontrados somando um desses vetores perpendiculares aos pontos A e B.

- O vértice C é consecutivo a B, então \overrightarrow{BC} deve ser perpendicular a \overrightarrow{AB} .

Assim, $C = B + v$.

- O vértice D é tal que \overrightarrow{AD} é paralelo e igual a \overrightarrow{BC} , então $D = A + v$.

Como o enunciado afirma que os demais vértices estão no 1º quadrante (onde $x > 0$ e $y > 0$), vamos testar qual dos vetores perpendiculares nos dá essa condição.

- **Usando o vetor $v_2 = (2, 2)$:**
 - **Vértice C:** $C = B + (2, 2) = (0, 2) + (2, 2) = (2, 4)$
 - **Vértice D:** $D = A + (2, 2) = (2, 0) + (2, 2) = (4, 2)$

Ambos os pontos, C(2, 4) e D(4, 2), estão no 1º quadrante. Portanto, esta é a orientação correta do quadrado.

(Nota: Se usássemos o vetor $v_1 = (-2, -2)$, encontraríamos $C = (0, 2) + (-2, -2) = (-2, 0)$, que não está no 1º quadrante).

Conclusão:

Os outros dois vértices do quadrado são C(2, 4) e D(4, 2). Portanto, uma das possíveis respostas para as coordenadas de um dos vértices é (4, 2).

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Os pontos $A(2,0)$ e $B(0,2)$ são vértices consecutivos do quadrado ABCD. O vetor que vai de A até B é dado por $(-2, 2)$, ou seja, de A até B anda-se 2 unidades para a esquerda e 2 para cima.

Como os lados de um quadrado são perpendiculares entre si e têm o mesmo comprimento, podemos determinar os demais vértices aplicando um vetor perpendicular ao vetor AB.

Um vetor perpendicular a $(-2, 2)$ é $(2, 2)$, pois o produto escalar entre esses dois vetores é zero. Agora, aplicando esse vetor ao ponto $B(0,2)$, obtemos:

$$C = B + (2, 2) = (0 + 2, 2 + 2) = (2, 4)$$

Esse ponto C está no primeiro quadrante.

Logo, um dos vértices restantes do quadrado pode ter coordenadas $(2, 4)$.

Resposta final: um dos vértices pode ser identificado como o ponto de coordenadas $(2, 4)$.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 6

Ano: 2025 **Banca:** FGV **Órgão:** [Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA](#) **Provas:** [FGV - 2025 - Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA - Assistente Social](#)

Danilo deseja pintar as quatro paredes e o teto da sua sala. Esse cômodo tem forma de paralelepípedo com 5 metros de comprimento, 4 metros de largura e 2,5 metros de altura; não tem janelas e possui apenas uma porta de acesso com 2 metros de altura por 0,75 metro de largura.

Para essa tarefa, Danilo comprará galões de tinta que são vendidos exclusivamente por unidade. Cada unidade custa R\$ 72,00 e permite pintar até 54 m^2 .

Se o chão não será pintado e Danilo deseja dar 3 demãos de tinta sobre todas as superfícies a serem pintadas, conclui-se corretamente que seu gasto com os galões de tinta será de

R\$ 288,00.

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Resposta: Conclui-se corretamente que seu gasto com os galões de tinta será de **R\$ 288,00.**

Resolução Passo a Passo:

Para chegar ao custo total, precisamos seguir uma sequência de cálculos para determinar a área total a ser pintada e, conseqüentemente, a quantidade de tinta necessária.

1. Calcular a área total das superfícies (paredes e teto)

Primeiro, calculamos a área de cada superfície que receberá tinta.

- Área do Teto:

$$\text{Comprimento} \times \text{Largura} = 5 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 20 \text{ m}^2$$

- Área das Paredes:

Existem duas paredes com a medida do comprimento e duas com a medida da largura.

- 2 paredes de (comprimento \times altura) = $2 \times (5 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}) = 2 \times 12,5 \text{ m}^2 = \mathbf{25 \text{ m}^2}$
- 2 paredes de (largura \times altura) = $2 \times (4 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}) = 2 \times 10 \text{ m}^2 = \mathbf{20 \text{ m}^2}$

- Área Bruta Total (Teto + Paredes):

$$20 \text{ m}^2 + 25 \text{ m}^2 + 20 \text{ m}^2 = 65 \text{ m}^2$$

2. Descontar a área da porta

A porta não será pintada, então sua área deve ser subtraída do total.

- Área da Porta:

$$\text{Altura} \times \text{Largura} = 2 \text{ m} \times 0,75 \text{ m} = 1,5 \text{ m}^2$$

- Área Líquida a ser Pintada (para uma demão):

$$65 \text{ m}^2 - 1,5 \text{ m}^2 = 63,5 \text{ m}^2$$

3. Calcular a área total para 3 demãos

Danilo aplicará 3 demãos de tinta, então a área líquida deve ser multiplicada por 3.

- Área Total de Pintura:

$$63,5 \text{ m}^2 \times 3 = 190,5 \text{ m}^2$$

4. Determinar a quantidade de galões necessários

Cada galão de tinta cobre até 54 m^2 . Para saber quantos galões são necessários, dividimos a área total de pintura pelo rendimento de cada galão.

- Número de Galões:

$$190,5 \text{ m}^2 / 54 \text{ m}^2/\text{galão} \approx 3,53 \text{ galões}$$

Como os galões são vendidos apenas por unidade, Danilo não pode comprar uma fração. Ele precisará comprar o próximo número inteiro para garantir que terá tinta suficiente. Portanto, ele deverá comprar **4 galões**.

5. Calcular o custo total

Por fim, multiplicamos a quantidade de galões pelo preço de cada um.

- Custo Total:

$$4 \text{ galões} \times \text{R\$ } 72,00/\text{galão} = \text{R\$ } 288,00$$

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Vamos calcular a área total a ser pintada, considerar as 3 demãos e depois calcular o número de galões necessários e o custo total.

1. Dimensões da sala

Comprimento = 5 metros

Largura = 4 metros

Altura = 2,5 metros

A sala tem a forma de um paralelepípedo, com:

- **Teto:** área = comprimento \times largura = $5 \times 4 = 20$ metros quadrados
- **Duas paredes maiores:** área de cada = comprimento \times altura = $5 \times 2,5 = 12,5$ metros quadrados
Total dessas duas = $2 \times 12,5 = 25$ metros quadrados
- **Duas paredes menores:** área de cada = largura \times altura = $4 \times 2,5 = 10$ metros quadrados
Total dessas duas = $2 \times 10 = 20$ metros quadrados

- **Total da área das quatro paredes** = $25 + 20 = 45$ metros quadrados

Área total a ser pintada (sem considerar a porta e sem o chão) = teto + paredes = $20 + 45 = 65$ metros quadrados

2. Subtrair a área da porta

Altura da porta = 2 metros

Largura da porta = 0,75 metro

Área da porta = $2 \times 0,75 = 1,5$ metros quadrados

Área líquida a ser pintada = $65 - 1,5 = 63,5$ metros quadrados

3. Considerar as 3 demãos de tinta

Área total considerando 3 demãos = $63,5 \times 3 = 190,5$ metros quadrados

4. Galões de tinta

Cada galão pinta até 54 metros quadrados.

Quantidade de galões necessária = $190,5 \div 54 \approx 3,527...$

Como não se pode comprar frações de galão, é necessário comprar 4 galões.

5. Custo total

Cada galão custa R\$ 72,00

Custo total = $4 \times 72 = \text{R\$ } 288,00$

Resposta final:

O gasto de Danilo com os galões de tinta será de R\$ 288,00.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 8

Ano: 2025 Banca: FGV Órgão: PC-MG Provas: FGV - 2025 - PC-MG - Perito Criminal - Área I

No centro de uma sala retangular com 40 m^2 de área, foi instalado um dispositivo de emissão de ondas curtas com alcance circular de 2,5 metros de raio.

O dispositivo foi escolhido de modo que seu alcance fosse máximo, sem extrapolar a região delimitada pelas paredes dessa sala.

O perímetro dessa sala é

26,0 m.

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Resposta: O perímetro dessa sala é **26 metros**.

Resolução Passo a Passo:

Para resolver esta questão, precisamos usar as informações sobre o alcance do dispositivo para descobrir as dimensões da sala e, em seguida, calcular seu perímetro.

1. Entender a relação entre o alcance do dispositivo e as dimensões da sala:

O dispositivo de emissão está no centro da sala retangular e seu alcance circular é máximo, sem ultrapassar as paredes. Em um retângulo, a distância do centro até as paredes mais compridas é menor do que a distância até as paredes mais curtas.

Isso significa que o círculo de alcance do dispositivo vai tocar as duas paredes mais compridas da sala. A distância do centro até cada uma dessas paredes é exatamente o raio do círculo. Portanto, a menor dimensão da sala (a largura) é igual ao diâmetro do círculo de alcance.

- **Raio do alcance:** 2,5 metros
- **Diâmetro do alcance:** $2 \times \text{Raio} = 2 \times 2,5 = 5$ metros

Logo, a **largura** da sala é de **5 metros**.

2. Calcular o comprimento da sala:

Sabemos que a área da sala é de 40 m^2 e a fórmula da área de um retângulo é $\text{Área} = \text{Comprimento} \times \text{Largura}$.

- $40 \text{ m}^2 = \text{Comprimento} \times 5 \text{ m}$

Agora, podemos calcular o comprimento:

- $\text{Comprimento} = 40 \text{ m}^2 \div 5 \text{ m} = 8$ metros

As dimensões da sala são 8 metros de comprimento por 5 metros de largura.

3. Calcular o perímetro da sala:

O perímetro de um retângulo é a soma de todos os seus lados, calculado pela fórmula $\text{Perímetro} = 2 \times (\text{Comprimento} + \text{Largura})$.

- $\text{Perímetro} = 2 \times (8 \text{ m} + 5 \text{ m})$
- $\text{Perímetro} = 2 \times (13 \text{ m})$
- $\text{Perímetro} = \mathbf{26 \text{ metros}}$

Conclusão:

O perímetro dessa sala é de 26 metros.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Sabemos que a sala é retangular e tem área igual a 40 metros quadrados. Também sabemos que foi instalado no **centro** da sala um dispositivo com **alcance circular de 2,5 metros de raio**, e esse raio é o **máximo possível** que ainda se mantém inteiramente dentro da sala. Isso significa que o **diâmetro total do alcance** do dispositivo é de 5 metros, e que **essa distância máxima pode se estender até as paredes**, tanto no comprimento quanto na largura.

Como o dispositivo está no **centro da sala**, o alcance de 2,5 metros indica que a **metade do comprimento da sala deve ser, no mínimo, 2,5 metros**, e o mesmo vale para a **metade da largura**. Logo, o **comprimento mínimo** da sala é 2 vezes 2,5 = 5 metros e a **largura mínima** também é 5 metros. No entanto, como a área da sala é 40 metros quadrados, vamos encontrar as dimensões reais a partir disso.

Se a sala tem formato retangular e sua área é 40 metros quadrados, temos:

$\text{comprimento} \times \text{largura} = 40$.

Se adotarmos as dimensões mínimas possíveis que respeitam o alcance do dispositivo, então as dimensões da sala devem ser:

$\text{comprimento} = 8 \text{ metros}$

$\text{largura} = 5 \text{ metros}$

Verificando: $8 \times 5 = 40$ metros quadrados, o que está correto.

Agora, para encontrar o **perímetro** da sala, usamos a fórmula:

$\text{perímetro} = 2 \times (\text{comprimento} + \text{largura})$

$\text{perímetro} = 2 \times (8 + 5) = 2 \times 13 = 26 \text{ metros}$

Resposta final:

O perímetro dessa sala é 26 metros.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 9

Ano: 2024 Banca: FGV Órgão: Prefeitura de Macaé - RJ Prova: FGV - 2024 - Prefeitura de Macaé - RJ - Auxiliar de Serviços Escolares

Em um retângulo, o comprimento é 1,5cm maior do que a largura.

Se o perímetro desse retângulo é 27cm, sua área vale

45cm².

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Resposta: A área desse retângulo vale **45 cm²**.

Resolução Passo a Passo:

Para encontrar a área do retângulo, primeiro precisamos determinar suas dimensões (largura e comprimento) utilizando as informações fornecidas sobre o perímetro e a relação entre os lados.

1. Definir as variáveis e as equações:

- Vamos chamar a **largura** de **W** e o **comprimento** de **L**.
- O enunciado diz que o comprimento é 1,5 cm maior que a largura. Podemos escrever isso como uma equação:

$$L = W + 1,5$$

- O perímetro de um retângulo é dado pela fórmula $P = 2(L + W)$. Sabemos que o perímetro é 27 cm:

$$2(L + W) = 27$$

2. Encontrar as dimensões do retângulo:

Agora, vamos resolver o sistema de equações. Substituiremos a primeira equação na segunda para encontrar o valor de W:

- $2((W + 1,5) + W) = 27$
- $2(2W + 1,5) = 27$
- $4W + 3 = 27$
- $4W = 27 - 3$
- $4W = 24$

- $W=424$
- $W=6 \text{ cm}$

A **largura (W)** do retângulo é **6 cm**.

Agora, usamos o valor de W para encontrar o comprimento (L):

- $L=W+1,5$
- $L=6+1,5$
- $L=7,5 \text{ cm}$

O **comprimento (L)** do retângulo é **7,5 cm**.

3. Calcular a área do retângulo:

A área de um retângulo é calculada pela fórmula $A=L \times W$.

- $A=7,5 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$
- $A=45 \text{ cm}^2$

Conclusão:

A área do retângulo é de 45 cm^2 .

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Seja x a largura do retângulo. Então, o comprimento será x mais 1,5, já que ele é 1,5 cm maior do que a largura.

O perímetro de um retângulo é dado por:

perímetro = 2 vezes (largura mais comprimento)

Substituindo:

$$27 = 2 \text{ vezes } (x \text{ mais } x \text{ mais } 1,5)$$

$$27 = 2 \text{ vezes } (2x \text{ mais } 1,5)$$

$$27 = 4x \text{ mais } 3$$

$$4x = 27 \text{ menos } 3 = 24$$

$$x = 24 \text{ dividido por } 4 = 6$$

Agora que sabemos que a largura é 6 cm, o comprimento será:

$$6 \text{ mais } 1,5 = 7,5 \text{ cm}$$

A área do retângulo é:

largura vezes comprimento = 6 vezes 7,5 = 45

Resposta final:

A área desse retângulo vale 45 centímetros quadrados.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 10

Ano: 2018 Banca: FGV Órgão: AL-RO Prova: FGV - 2018 - AL-RO - Analista Legislativo - Matemática

Um barril com a forma de um cilindro circular reto com 60 cm de diâmetro e 1 m de altura tem, aproximadamente, a capacidade de

280 litros.

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Resposta: Um barril com a forma de um cilindro circular reto com 60 cm de diâmetro e 1 m de altura tem, aproximadamente, a capacidade de **283 litros**.

Resolução Passo a Passo:

Para encontrar a capacidade do barril, precisamos calcular o seu volume. A fórmula para o volume de um cilindro é:

$$V = \text{Área da Base} \times \text{Altura} \quad V = (\pi \cdot r^2) \cdot h$$

Onde:

- **V** = Volume
- **π** (pi) $\approx 3,14$
- **r** = raio da base
- **h** = altura

1. Unificar as unidades de medida:

As dimensões foram dadas em centímetros (cm) e metros (m). É essencial usar a mesma unidade para o cálculo. Vamos converter tudo para metros.

- **Altura (h):** 1 m (já está em metros)
- **Diâmetro:** 60 cm = 0,6 m
- **Raio (r):** O raio é metade do diâmetro.

$$r = 0,6 \text{ m} / 2 = 0,3 \text{ m}$$

2. Calcular o volume em metros cúbicos (m³):

Agora, aplicamos os valores na fórmula do volume:

- $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$
- $V \approx 3,14 \cdot (0,3)^2 \cdot 1$
- $V \approx 3,14 \cdot 0,09 \cdot 1$
- $V \approx 0,2826 \text{ m}^3$

3. Converter o volume para litros:

A relação entre metros cúbicos e litros é que 1 m³ equivale a 1.000 litros.

- Capacidade em Litros = Volume em m³ × 1.000
- Capacidade em Litros ≈ 0,2826 × 1.000
- Capacidade em Litros ≈ 282,6 litros

Conclusão:

Como o valor é aproximado, podemos arredondar para o número inteiro mais próximo. Portanto, a capacidade do barril é de aproximadamente **283 litros**.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Temos um barril com a forma de um cilindro circular reto. Para calcular sua capacidade, que corresponde ao **volume**, usamos a fórmula do volume do cilindro:

volume = área da base vezes altura

A base do cilindro é um círculo, cuja área é:

área da base = pi vezes raio ao quadrado

Sabemos que o **diâmetro** é 60 cm, portanto o **raio** é 60 dividido por 2 = 30 cm. A **altura** é 1 metro, ou seja, 100 cm (convertendo para a mesma unidade).

Agora substituímos os valores:

$\text{volume} = \pi \text{ vezes } 30 \text{ ao quadrado vezes } 100$

$\text{volume} = \pi \text{ vezes } 900 \text{ vezes } 100 = \pi \text{ vezes } 90.000$

Aproximando π por 3,14:

$\text{volume} \approx 3,14 \text{ vezes } 90.000 = 282.600 \text{ centímetros cúbicos}$

Agora, vamos converter esse valor para **litros**.

Sabemos que 1 litro = 1.000 centímetros cúbicos.

$282.600 \text{ dividido por } 1.000 = 282,6 \text{ litros}$

Resposta final:

O barril tem, aproximadamente, a capacidade de 282,6 litros.

Resposta: certa

Raciocínio: certo