

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	10/10	10/10	
ChatGPT	10/10	10/10	

Questões de Razão, Proporção e Regra de Três

Questão 1

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

Um mapa tem a escala de 1:25.000. Nele, um lago é representado como um retângulo de 3 cm de largura por 5 cm de comprimento.

Com base nessas informações, é correto afirmar que a área do lago, em hectares, é de

93,75.

Gemini

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

Resposta: Com base nessas informações, é correto afirmar que a área do lago, em hectares, é de **93,75 ha**.

Resolução Passo a Passo:

Para encontrar a área real do lago, precisamos converter as dimensões do mapa para as dimensões reais, utilizando a escala fornecida, e depois calcular a área, convertendo o resultado para hectares.

1. Converter as dimensões do mapa para as dimensões reais:

A escala de 1:25.000 significa que cada 1 cm no mapa corresponde a 25.000 cm na realidade.

- Largura real em cm:

$$3 \text{ cm (mapa)} \times 25.000 = 75.000 \text{ cm (real)}$$

- Comprimento real em cm:

$$5 \text{ cm (mapa)} \times 25.000 = 125.000 \text{ cm (real)}$$

2. Converter as dimensões reais de centímetros para metros:

Para facilitar o cálculo da área, convertamos as medidas para metros, lembrando que 1 metro = 100 cm.

- Largura real em metros:

$$75.000 \text{ cm} / 100 = 750 \text{ m}$$

- Comprimento real em metros:

$$125.000 \text{ cm} / 100 = 1.250 \text{ m}$$

3. Calcular a área real em metros quadrados (m²):

A área de um retângulo é calculada multiplicando-se o comprimento pela largura.

- Área em m²:

$$1.250 \text{ m} \times 750 \text{ m} = 937.500 \text{ m}^2$$

4. Converter a área de metros quadrados para hectares (ha):

A conversão padrão é que **1 hectare equivale a 10.000 m²**. Portanto, para converter a área de m² para hectares, dividimos o valor por 10.000.

- Área em hectares:

$$937.500 \text{ m}^2 / 10.000 = 93,75 \text{ ha}$$

Conclusão:

A área real do lago é de 93,75 hectares.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

A escala do mapa é de 1 para 25.000, o que significa que **1 centímetro no mapa representa 25.000 centímetros na realidade**.

O lago é representado por um retângulo de **3 cm de largura por 5 cm de comprimento** no mapa.

Vamos converter essas medidas para a realidade:

- Largura real: 3 cm vezes 25.000 = 75.000 cm
- Comprimento real: 5 cm vezes 25.000 = 125.000 cm

Agora, calculamos a área real em centímetros quadrados:

$$\text{Área} = 75.000 \text{ vezes } 125.000 = 9.375.000.000 \text{ cm}^2$$

Vamos converter essa área para **hectares**.

Sabemos que:

- 1 metro = 100 centímetros
- 1 metro quadrado = 10.000 cm²
- 1 hectare = 10.000 metros quadrados = 100.000.000 cm²

Agora, dividimos a área em cm² por 100.000.000 para obter a área em hectares:

$$\text{Área do lago} = 9.375.000.000 \div 100.000.000 = 93,75 \text{ hectares}$$

Resposta final:

A área do lago é de 93,75 hectares.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 2

Ano: 2025 **Banca:** FGV **Órgão:** Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA **Prova:** FGV - 2025 - Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA - Professor de Matemática

O valor de uma grandeza **M** depende de outra grandeza **P**, de tal forma que **M** aumenta 20% a cada aumento em **P** de 3 unidades.

Dessa forma, um aumento em **P** de 6 unidades faz com que **M** aumente

44%.

Gemini

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

Resposta: Dessa forma, um aumento em P de 6 unidades faz com que M aumente **44%**.

Resolução Passo a Passo:

Para resolver esta questão, precisamos entender que os aumentos percentuais são compostos, ou seja, o segundo aumento é calculado sobre o valor que já sofreu o primeiro aumento.

1. Analisar o Aumento em P:

- A grandeza M aumenta 20% a cada aumento de 3 unidades em P.
- Um aumento de 6 unidades em P equivale a **dois aumentos consecutivos de 3 unidades** ($6 = 3 + 3$).
- Portanto, a grandeza M sofrerá **dois aumentos sucessivos de 20%**.

2. Calcular os Aumentos Sucessivos em M:

Vamos usar um fator de aumento para facilitar o cálculo. Um aumento de 20% é equivalente a multiplicar o valor por **1,20** (pois $100\% \text{ do valor} + 20\% \text{ de aumento} = 120\% = 1,20$).

- **Primeiro aumento:** Após o primeiro aumento de 3 unidades em P, o novo valor de M será 1,20 vezes o valor original.
 - Valor de M após 1º aumento = Valor Original \times 1,20
- **Segundo aumento:** O segundo aumento de 20% incide sobre esse *novo valor*, já aumentado.
 - Valor Final de M = (Valor de M após 1º aumento) \times 1,20

3. Calcular o Fator de Aumento Total:

Podemos combinar os dois passos em um só:

- Valor Final de M = (Valor Original \times 1,20) \times 1,20
- Valor Final de M = Valor Original \times $(1,20)^2$
- Valor Final de M = Valor Original \times 1,44

4. Converter o Fator em Porcentagem de Aumento:

Um fator de aumento total de **1,44** significa que o valor final é 144% do valor original. Para encontrar apenas o percentual de aumento, subtraímos o valor inicial (100%).

- Aumento Percentual = $(1,44 - 1) \times 100\%$
- Aumento Percentual = $0,44 \times 100\%$
- Aumento Percentual = **44%**

Nota Importante: É um erro comum simplesmente somar as porcentagens ($20\% + 20\% = 40\%$). Isso estaria incorreto porque o segundo aumento de 20% é calculado sobre uma base maior (o valor que já foi reajustado).

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

A grandeza M aumenta 20 por cento a cada aumento de 3 unidades em P.

Queremos saber quanto M aumentará se P aumentar 6 unidades.

Como 6 é o dobro de 3, o aumento de 6 unidades em P representa **dois aumentos consecutivos de 3 unidades**.

A cada aumento de 3 unidades em P, M aumenta 20 por cento. Então, após dois aumentos consecutivos de 20 por cento, o aumento total não é 40 por cento direto, porque o segundo aumento de 20 por cento é aplicado sobre o novo valor de M, já aumentado.

Vamos calcular o aumento acumulado:

1. Suponha que o valor inicial de M seja 100 (para facilitar a conta).
2. Após o primeiro aumento de 20 por cento: $M = 100$ mais 20 por cento de 100 = 120.
3. Após o segundo aumento de 20 por cento: $M = 120$ mais 20 por cento de 120 = 144.

O valor final é 144, partindo de 100. O aumento total foi de 144 menos 100 = 44 por cento.

Resposta final:

Um aumento em P de 6 unidades faz com que M aumente 44 por cento.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 3

Ano: 2025 **Banca:** FGV **Órgão:** Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA **Prova:** FGV - 2025 - Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA - Professor de Matemática

Em uma caixa há determinada quantidade de bolas, que têm cor única: ou a bola é preta ou é branca. A quantidade de bolas brancas está para a quantidade de bolas pretas, assim como 2 está para 3.

Se adicionarmos a essas bolas uma nova bola branca e uma nova bola preta, a probabilidade de que uma bola sorteada ao acaso seja branca passa a ser de 13/32.

É correto concluir que, antes da inclusão das duas bolas, a quantidade de bolas pretas superava a quantidade de brancas em

6 unidades.

Gemini

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

Resposta: É correto concluir que, antes da inclusão das duas bolas, a quantidade de bolas pretas superava a quantidade de brancas em **6 unidades**.

Resolução Passo a Passo:

Para resolver este problema, vamos usar álgebra para representar as quantidades de bolas e, em seguida, montar uma equação com a informação da probabilidade.

1. Estabelecer as Quantidades Iniciais com Base na Razão:

A razão entre bolas brancas e pretas é de 2 para 3. Podemos representar as quantidades iniciais usando um fator multiplicador comum, que chamaremos de **k**.

- Quantidade inicial de bolas brancas (B): **2k**
- Quantidade inicial de bolas pretas (P): **3k**

O problema pede a diferença inicial entre bolas pretas e brancas, que é:

$$P - B = 3k - 2k = k.$$

Portanto, nosso objetivo é encontrar o valor de **k**.

2. Descrever a Situação Após a Adição das Novas Bolas:

Uma bola branca e uma bola preta são adicionadas à caixa.

- Nova quantidade de bolas brancas: **2k + 1**
- Nova quantidade de bolas pretas: **3k + 1**
- Novo total de bolas na caixa: $(2k+1) + (3k+1) = 5k+2$

3. Montar e Resolver a Equação da Probabilidade:

A probabilidade de sortear uma bola branca, após a adição, é de 13/32. A fórmula da probabilidade é:

$$P(\text{branca}) = \frac{\text{Número total de bolas}}{\text{Número de bolas brancas}}$$

Substituindo os valores, temos a equação:

$$5k+22k+1=3213$$

Agora, resolvemos a equação através da multiplicação cruzada:

$$32 \cdot (2k+1) = 13 \cdot (5k+2) \quad 64k+32=65k+26$$

Isolamos a variável k:

$$32-26=65k-64k \quad 6=k$$

4. Encontrar a Diferença Solicitada:

Como vimos no Passo 1, a diferença inicial entre a quantidade de bolas pretas e brancas era exatamente **k**.

Como **k = 6**, a quantidade de bolas pretas superava a de brancas em 6 unidades.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Seja x a quantidade de bolas brancas e y a quantidade de bolas pretas originalmente na caixa.

Segundo o enunciado, a razão entre bolas brancas e pretas é de 2 para 3. Isso nos dá:

$$x \text{ dividido por } y = 2 \text{ dividido por } 3$$

$$\text{Portanto, } y = (3 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } x$$

Agora, após adicionar uma bola branca e uma preta, teremos:

- bolas brancas: $x + 1$
- bolas pretas: $y + 1$
- total de bolas: $(x + 1) + (y + 1) = x + y + 2$

A nova probabilidade de se sortear uma bola branca é 13 dividido por 32. Assim, temos:

$$(x + 1) \text{ dividido por } (x + y + 2) = 13 \text{ dividido por } 32$$

Substituímos y por (3 dividido por 2) vezes x:

$$(x + 1) \text{ dividido por } (x + (3 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } x + 2) = 13 \text{ dividido por } 32$$

O denominador vira:

$$x \text{ mais } (3 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } x = (5 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } x$$

$$\text{Somando 2: } (5 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } x \text{ mais } 2$$

Agora a equação fica:

$$(x + 1) \text{ dividido por } ((5 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } x \text{ mais } 2) = 13 \text{ dividido por } 32$$

Multiplicamos em cruz:

$$32 \text{ vezes } (x + 1) = 13 \text{ vezes } ((5 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } x \text{ mais } 2)$$

Distribuindo:

$$32x + 32 = 13 \text{ vezes } (5 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } x + 13 \text{ vezes } 2$$

$$32x + 32 = (65 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } x + 26$$

Multiplicamos tudo por 2 para eliminar denominadores:

$$2 \text{ vezes } (32x + 32) = 65x + 52$$

$$64x + 64 = 65x + 52$$

Isolando x:

$$64 = x + 52$$

$$x = 12$$

Como $x = 12$ (bolas brancas), e a proporção era 2 para 3, temos:

$$y = (3 \text{ dividido por } 2) \text{ vezes } 12 = 18$$

Agora, a diferença entre bolas pretas e brancas antes da inclusão das novas bolas era:

$$18 \text{ menos } 12 = 6$$

Resposta final:

A quantidade de bolas pretas superava a quantidade de brancas em 6 unidades.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 4

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

Em sua receita de *pato no tucupi*, Dona Maria gastou 3,0 litros de tucupi para preparar 4 porções desse prato.

Dona Maria decidiu fazer 10 porções de pato no tucupi e, para isso, aumentou de maneira proporcional a quantidade dos ingredientes em sua receita.

Com base nessas condições, assinale a opção que indica a *quantidade de tucupi* que Dona Maria precisará.

7,5 litros.

Gemini

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

Resposta: A quantidade de tucupi que Dona Maria precisará é de **7,5 litros**.

Resolução Passo a Passo:

Para resolver esta questão, utilizamos uma regra de três simples, já que a quantidade de ingredientes aumenta de maneira proporcional ao número de porções.

1. Organizar os dados:

Vamos relacionar a quantidade de tucupi com o número de porções:

Litros de Tucupi	Porções
3,0	4
x	10

Onde **x** é a quantidade de tucupi que queremos descobrir para 10 porções.

2. Aplicar a Regra de Três:

Como a relação é diretamente proporcional (mais porções exigem mais tucupi), multiplicamos os valores em cruz:

$$4 \cdot x = 10 \cdot 3,0$$

3. Resolver a equação:

$$4x = 30 \implies x = \frac{30}{4} \implies x = 7,5$$

Conclusão:

Com base nas condições, Dona Maria precisará de **7,5 litros de tucupi** para fazer 10 porções de seu prato.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Dona Maria usou 3,0 litros de tucupi para preparar 4 porções de pato no tucupi. Como ela vai preparar 10 porções mantendo a proporção dos ingredientes, vamos usar uma regra de três simples.

Se 4 porções requerem 3,0 litros de tucupi, então:

4 porções \rightarrow 3,0 litros

10 porções \rightarrow x litros

Multiplicamos em cruz:

4 vezes x = 10 vezes 3,0

$4x = 30$

x = 30 dividido por 4

x = 7,5

Resposta final:

Dona Maria precisará de 7,5 litros de tucupi.

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 - Professor de Língua Portuguesa](#)

Em um canal de matemática, o número de visualizações de cada vídeo é diretamente proporcional ao tempo de sua publicação, em dias, e inversamente proporcional ao seu tempo de duração.

Por exemplo, um vídeo de 15 minutos publicado nesse canal há 10 dias, tem 200 visualizações.

Considerando verdadeira essa informação, é correto concluir que um vídeo de 12 minutos, após 5 dias de publicação, terá

125 visualizações.

Gemini

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

Resposta: Considerando verdadeira essa informação, é correto concluir que um vídeo de 12 minutos, após 5 dias de publicação, terá **125 visualizações**.

Resolução Passo a Passo:

Para resolver este problema, primeiro estabelecemos uma fórmula matemática que representa a relação de proporcionalidade descrita. Em seguida, usamos os dados do exemplo para encontrar a constante de proporcionalidade e, por fim, calculamos o número de visualizações para o novo cenário.

1. Estabelecer a Fórmula da Proporcionalidade:

Sejam:

- **V:** o número de visualizações
- **T:** o tempo de publicação em dias
- **D:** o tempo de duração do vídeo em minutos

A relação é descrita como:

- V é **diretamente** proporcional a T.
- V é **inversamente** proporcional a D.

Isso pode ser escrito na seguinte fórmula, onde k é a constante de proporcionalidade:

$$V = k \cdot DT$$

2. Calcular a Constante de Proporcionalidade (k):

Utilizamos os dados do exemplo fornecido para encontrar o valor de k:

- V = 200 visualizações
- T = 10 dias
- D = 15 minutos

Substituindo na fórmula:

$$200 = k \cdot 15 \cdot 10$$

Para isolar k, primeiro simplificamos a fração e depois reorganizamos a equação:

$$\begin{aligned} 200 &= k \cdot \frac{150}{2} \\ 200 \cdot 2 &= k \cdot 150 \\ 400 &= 150k \\ k &= \frac{400}{150} \\ k &= \frac{8}{3} \end{aligned}$$

Agora sabemos que a constante de proporcionalidade para este canal é $\frac{8}{3}$. A fórmula completa é $V = \frac{8}{3} \cdot DT$.

3. Calcular as Visualizações para o Novo Vídeo:

Usamos a fórmula completa com os dados do novo vídeo:

- $T = 5$ dias
- $D = 12$ minutos
- $k = 300$

Substituindo na fórmula:

$$V = 300 \cdot 125$$

Podemos simplificar a conta dividindo 300 por 12 antes de multiplicar:

$$V = \left(\frac{300}{12}\right) \cdot 5 = 25 \cdot 5 = 125$$

Conclusão:

O vídeo de 12 minutos, após 5 dias de publicação, terá 125 visualizações.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Sabemos que o número de visualizações V é diretamente proporcional ao tempo de publicação em dias (d) e inversamente proporcional à duração do vídeo em minutos (t). Isso nos dá a seguinte relação:

$$V = k \text{ vezes } d \text{ dividido por } t$$

Onde k é a constante de proporcionalidade.

Vamos usar os dados fornecidos para encontrar o valor de k :

Um vídeo de 15 minutos publicado há 10 dias tem 200 visualizações:

$$200 = k \text{ vezes } 10 \text{ dividido por } 15$$

Multiplicando ambos os lados por 15:

$$200 \text{ vezes } 15 = 10k$$

$$3000 = 10k$$

$$k = 300$$

Agora, vamos usar esse valor de k para calcular o número de visualizações de um vídeo de 12 minutos após 5 dias de publicação:

$$V = 300 \text{ vezes } 5 \text{ dividido por } 12$$

$$V = 1500 \text{ dividido por } 12$$

$$V = 125$$

Resposta final:

Um vídeo de 12 minutos, após 5 dias de publicação, terá 125 visualizações.

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 - Agente de Serviços de Culinária

O prédio de uma empresa tem um total de 3 acessos diferentes:

- acesso A, para entrada a pé e exclusiva para funcionários;
- acesso B, para entrada a pé e exclusiva para visitantes; e
- acesso C, para entrada de veículos em geral.

A cada turno de vigilância, que dura 8 horas seguidas, é necessário que se tenha 1 vigilante para o acesso A, 3 vigilantes para o acesso B e 2 vigilantes para o acesso C. Nenhum vigilante trabalha, em um mesmo dia, mais do que 8 horas.

Assim, o número total de vigilantes requeridos para cobrir tais acessos durante os 3 turnos de um mesmo dia é

18.

Gemini

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

Resposta: O número total de vigilantes requeridos para cobrir tais acessos durante os 3 turnos de um mesmo dia é **18**.

Resolução Passo a Passo:

Para encontrar o número total de vigilantes necessários, primeiro calculamos quantos são necessários para um único turno e, em seguida, multiplicamos esse número pela quantidade de turnos em um dia.

1. Calcular o número de vigilantes necessários por turno:

Somamos a quantidade de vigilantes para cada um dos três acessos durante um único turno de 8 horas.

- **Acesso A:** 1 vigilante

- **Acesso B:** 3 vigilantes
- **Acesso C:** 2 vigilantes

Total por turno = $1 + 3 + 2 = 6$ vigilantes

Isso significa que, a cada turno, 6 vigilantes trabalham simultaneamente para cobrir todos os acessos.

2. Calcular o número total de vigilantes para o dia inteiro:

O dia é dividido em 3 turnos de vigília. Como cada vigilante trabalha em apenas um turno, precisamos de um grupo diferente de vigilantes para cada um dos 3 turnos.

- **Número total de vigilantes = (Vigilantes por turno) \times (Número de turnos)**
- **Número total de vigilantes = 6×3**
- **Número total de vigilantes = 18**

Conclusão:

São necessários 18 vigilantes no total para garantir a cobertura de todos os acessos durante os três turnos de um dia.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

Em cada turno de 8 horas, são necessários os seguintes vigilantes:

- 1 vigilante para o acesso A
- 3 vigilantes para o acesso B
- 2 vigilantes para o acesso C

Total por turno: $1 \text{ mais } 3 \text{ mais } 2 = 6$ vigilantes

Como há 3 turnos por dia, o total de vigilantes necessários ao longo do dia será:

$6 \text{ vezes } 3 = 18$ vigilantes

Como nenhum vigilante pode trabalhar mais de um turno no mesmo dia, todos os 18 vigilantes precisam ser diferentes.

Resposta final:

O número total de vigilantes requeridos para cobrir os acessos durante os 3 turnos de um mesmo dia é 18.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 7

Ano: 2025 **Banca:** FGV **Órgão:** Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA **Provas:** FGV - 2025 - Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA - Analista de Controle Interno

No caminho de volta do trabalho para casa, Jair comprou 45 balas com a intenção de distribuí-las entre seus 3 filhos. Antes de chegar à sua casa, decidiu que o critério seria: os seus filhos receberiam quantidades inversamente proporcionais às suas idades. Dessa forma, o mais novo, que tem 6 anos, ficará com mais balas que os demais, recebendo 20 balas. O mais velho, que tem 12 anos, ficará com a menor quantidade de balas.

É correto concluir que a idade do outro filho de Jair, comumente chamado de “filho do meio”, é

8 anos.

Gemini

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

Resposta: É correto concluir que a idade do outro filho de Jair, comumente chamado de “filho do meio”, é **8 anos**.

Resolução Passo a Passo:

Para resolver este problema, utilizamos o conceito de divisão inversamente proporcional.

1. Entender a Divisão Inversamente Proporcional:

Quando as quantidades de balas (B) são distribuídas de forma inversamente proporcional às idades (I) dos filhos, significa que o produto entre a idade de cada filho e a quantidade de balas que ele recebe é sempre o mesmo. Esse valor constante é chamado de constante de proporcionalidade (k).

A fórmula é:

$$B \times I = k$$

2. Calcular a Constante de Proporcionalidade (k):

Podemos encontrar o valor de **k** usando os dados do filho mais novo, pois temos tanto a sua idade quanto a quantidade de balas que ele recebeu.

- **Idade do mais novo:** 6 anos
- **Balas do mais novo:** 20 balas

$$k=20 \times 6=120$$

A constante de proporcionalidade é 120.

3. Determinar a Quantidade de Balas do Filho Mais Velho:

Agora, podemos usar a constante **k** e a idade do filho mais velho para descobrir quantas balas ele recebeu.

- **Idade do mais velho:** 12 anos

$$\text{Balas do mais velho} \times 12 = 120$$

$$\frac{120}{12} = 10 \text{ balas}$$

4. Determinar a Quantidade de Balas do Filho do Meio:

O total de balas é 45. Subtraindo as balas do filho mais novo e do mais velho, encontramos a quantidade que sobrou para o filho do meio.

- **Balas do filho do meio** = Total de balas - Balas do mais novo - Balas do mais velho
- **Balas do filho do meio** = 45 - 20 - 10
- **Balas do filho do meio** = 15 balas

5. Calcular a Idade do Filho do Meio:

Finalmente, usamos a constante **k** e a quantidade de balas do filho do meio para encontrar sua idade.

- **Idade do filho do meio** $\times 15 = 120$
- **Idade do filho do meio** = $120 / 15$
- **Idade do filho do meio** = 8 anos

Conclusão:

A idade do filho do meio é 8 anos, ficando entre o mais novo (6 anos) e o mais velho (12 anos).

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

As balas foram distribuídas em quantidades **inversamente proporcionais às idades** dos filhos. Isso significa que a quantidade de balas recebida por cada filho é **inversamente proporcional** à sua idade.

Sejam:

- x = idade do filho do meio (em anos)

- As idades dos filhos são: 6 (mais novo), x (filho do meio), e 12 (mais velho)
- Os valores inversamente proporcionais às idades são: 1 dividido por 6, 1 dividido por x , e 1 dividido por 12

A soma das quantidades de balas é 45, e o filho mais novo (6 anos) recebeu 20 balas. Vamos usar uma regra de três com os inversos das idades.

Sejam as quantidades de balas atribuídas proporcionalmente a:

- 1 dividido por 6 \rightarrow 20 balas
- 1 dividido por $x \rightarrow y$ balas (filho do meio)
- 1 dividido por 12 $\rightarrow z$ balas (filho mais velho)

A razão entre as quantidades será:

20 dividido por (1 dividido por 6) = y dividido por (1 dividido por x) = z dividido por (1 dividido por 12)

Como 20 dividido por (1 dividido por 6) = 20 vezes 6 = 120, essa é a constante de proporcionalidade.

Logo:

$y = 120$ dividido por x

$z = 120$ dividido por 12 = 10

Como a soma total das balas é 45:

$$20 + y + z = 45$$

$$20 + 120 \text{ dividido por } x + 10 = 45$$

$$120 \text{ dividido por } x = 45 - 30 = 15$$

$$120 \text{ dividido por } x = 15$$

$$x = 120 \text{ dividido por } 15 = 8$$

Resposta final:

A idade do filho do meio é 8 anos.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 8

Ano: 2025 **Banca:** FGV **Órgão:** TCE-RR **Provas:** FGV - 2025 - TCE-RR - Auditor de Controle Externo - Controle Externo

Em um testamento, o falecido deixa a quantia de 2,4 milhões de reais para ser dividida entre seus três filhos, A, B e C, da seguinte forma:

- 70% da quantia deve ser distribuída aos filhos A, B e C em partes diretamente proporcionais a 3, 4 e 5, respectivamente.
- O restante deve ser dividido em partes iguais entre eles.

Com essa divisão realizada o filho A recebeu

660 mil reais.

Gemini

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

Resposta: Com essa divisão realizada, o filho A recebeu **R\$ 660.000,00**.

Resolução Passo a Passo:

Para encontrar o valor total recebido pelo filho A, vamos calcular separadamente sua parte em cada uma das duas etapas da divisão e, em seguida, somá-las.

1. Separar a quantia total em duas partes:

A quantia total é de R\$ 2.400.000,00.

- Parte 1 (70% para divisão proporcional):

$$0,70 \times 2.400.000 = \text{R\$ } 1.680.000,00$$

- Parte 2 (Restante para divisão igualitária):

$$2.400.000 - 1.680.000 = \text{R\$ } 720.000,00$$

(Isso corresponde aos 30% restantes).

2. Calcular a parte do filho A na divisão proporcional (Parte 1):

A quantia de R\$ 1.680.000,00 é dividida em partes diretamente proporcionais a 3, 4 e 5.

- **Soma das partes:** $3+4+5=12$
- **Valor de cada parte:** $12 \text{R\$ } 1.680.000,00 = \text{R\$ } 140.000,00$

O filho A tem direito a 3 partes.

- **Parte de A:** $3 \times \text{R\$ } 140.000,00 = \text{R\$ } 420.000,00$

3. Calcular a parte do filho A na divisão igualitária (Parte 2):

A quantia de R\$ 720.000,00 é dividida igualmente entre os três filhos.

- **Parte de A:** $3 \text{R\$ } 720.000,00 = \text{R\$ } 240.000,00$

4. Somar as duas partes recebidas pelo filho A:

Para encontrar o valor total recebido pelo filho A, somamos os valores calculados nos passos 2 e 3.

- **Total de A** = (Parte proporcional) + (Parte igualitária)
- **Total de A** = R\$ 420.000,00 + R\$ 240.000,00
- **Total de A** = **R\$ 660.000,00**

Conclusão:

O filho A recebeu um total de R\$ 660.000,00.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

O total deixado no testamento foi de 2,4 milhões de reais.

Primeira parte: 70% do total dividido proporcionalmente a 3, 4 e 5

Setenta por cento de 2,4 milhões:

$$2.400.000 \text{ vezes } 0,7 = 1.680.000 \text{ reais}$$

Essa quantia será dividida entre os filhos A, B e C em partes proporcionais a 3, 4 e 5, respectivamente.

Soma das partes: 3 mais 4 mais 5 = 12 partes

Valor de cada parte: 1.680.000 dividido por 12 = 140.000 reais

Filho A recebe: 3 partes = 3 vezes 140.000 = 420.000 reais

Segunda parte: 30% do total dividido igualmente entre os três filhos

Trinta por cento de 2,4 milhões:

$$2.400.000 \text{ vezes } 0,3 = 720.000 \text{ reais}$$

Dividido igualmente entre os três filhos:

$$720.000 \text{ dividido por } 3 = 240.000 \text{ reais para cada}$$

Total recebido pelo filho A:

$$420.000 \text{ mais } 240.000 = 660.000 \text{ reais}$$

Resposta final:

O filho A recebeu 660.000 reais.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 9

Ano: 2025 Banca: FGV Órgão: TCE-RR Prova: FGV - 2025 - TCE-RR - Técnico Administrativo

Uma grandeza Y é diretamente proporcional a uma grandeza X e inversamente proporcional ao quadrado de uma grandeza Z. As três grandezas só assumem valores positivos.

Sabe-se que quando $X = 3$ e $Z = 2$, tem-se $Y = 0,9$.

Assim, quando $Y = 2$ e $X = 15$, o valor de Z é

3.

Gemini

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

Resposta: Assim, quando $Y = 2$ e $X = 15$, o valor de Z é **3**.

Resolução Passo a Passo:

Para resolver este problema, primeiro estabelecemos uma fórmula matemática que representa a relação de proporcionalidade descrita. Em seguida, usamos os dados do primeiro cenário para encontrar a constante de proporcionalidade e, por fim, usamos essa constante para encontrar o valor de Z no segundo cenário.

1. Estabelecer a Fórmula da Proporcionalidade:

A relação descrita é:

- Y é **diretamente** proporcional a X.
- Y é **inversamente** proporcional ao **quadrado** de Z.

Isso pode ser escrito na seguinte fórmula, onde k é a constante de proporcionalidade:

$$Y = k \cdot \frac{X}{Z^2}$$

2. Calcular a Constante de Proporcionalidade (k):

Utilizamos os valores do primeiro cenário para encontrar o valor de k:

- Quando $X = 3$ e $Z = 2$, tem-se $Y = 0,9$.

Substituindo na fórmula:

$$0,9 = k \cdot \frac{3}{2^2} \implies 0,9 = k \cdot \frac{3}{4}$$

Para isolar k, reorganizamos a equação:

$$0,9 \cdot 4 = k \cdot 3 \quad 3,6 = 3k \quad k = \frac{3,6}{3} \quad k = 1,2$$

Agora sabemos que a constante de proporcionalidade é 1,2. A fórmula completa é $Y = 1,2 \cdot Z^2 X$.

3. Encontrar o Valor de Z para a Nova Situação:

Usamos a fórmula completa com os dados do segundo cenário para encontrar o valor de Z:

- Quando $Y = 2$ e $X = 15$, qual o valor de Z?

Substituindo na fórmula:

$$2 = 1,2 \cdot Z^2 15$$

Agora, isolamos Z^2 :

$$2 \cdot Z^2 = 1,2 \cdot 15 \quad 2 \cdot Z^2 = 18 \quad Z^2 = \frac{18}{2} \quad Z^2 = 9$$

Por fim, extraímos a raiz quadrada para encontrar Z. Como o enunciado afirma que a grandeza só assume valores positivos, consideramos apenas a raiz positiva.

$$Z = \sqrt{9} \quad Z = 3$$

Conclusão:

O valor de Z é 3.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

A grandeza Y é diretamente proporcional a X e inversamente proporcional ao quadrado de Z. Isso significa que:

$Y = k$ vezes X dividido por Z ao quadrado

Onde k é a constante de proporcionalidade.

Passo 1: Determinar o valor de k com os dados fornecidos

Quando $X = 3$, $Z = 2$ e $Y = 0,9$:

$0,9 = k$ vezes 3 dividido por 2 ao quadrado

$0,9 = k$ vezes 3 dividido por 4

Multiplicando ambos os lados por 4:

$$3,6 = 3k$$

$$k = 3,6 \text{ dividido por } 3 = 1,2$$

Passo 2: Usar esse valor de k para encontrar Z, quando $Y = 2$ e $X = 15$

Usamos novamente a fórmula:

$Y = k \text{ vezes } X \text{ dividido por } Z \text{ ao quadrado}$

$2 = 1,2 \text{ vezes } 15 \text{ dividido por } Z \text{ ao quadrado}$

$2 = 18 \text{ dividido por } Z \text{ ao quadrado}$

Multiplicando ambos os lados por Z ao quadrado:

$2 \text{ vezes } Z \text{ ao quadrado} = 18$

$Z \text{ ao quadrado} = 18 \text{ dividido por } 2 = 9$

$Z = \text{raiz quadrada de } 9 = 3$

Resposta final:

O valor de Z é 3.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

Questão 10

Ano: 2025 **Banca:** FGV **Órgão:** TCE-RR **Prova:** FGV - 2025 - TCE-RR - Auditor Substituto de Conselheiro

Uma empresa precisa dividir uma verba de R\$ 12.000,00 entre seus três departamentos (A, B e C) de acordo com as seguintes condições:

- I. O valor recebido pelo departamento A é diretamente proporcional ao número de funcionários que possui.
- II. O valor recebido pelo departamento B é inversamente proporcional à quantidade de projetos concluídos.
- III. O valor recebido pelo departamento C é diretamente proporcional ao tempo médio de experiência dos funcionários.

Sabe-se que:

- o departamento A possui 10 funcionários;
- o departamento B concluiu 2 projetos;
- o departamento C tem funcionários com tempo médio de experiência de 4,5 anos.

O departamento B receberá da verba total um valor igual a

R\$ 400,00.

Gemini

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

Resposta: O departamento B receberá da verba total um valor igual a **R\$ 400,00**.

Resolução Passo a Passo:

Este é um problema de divisão de uma quantia em partes que são, ao mesmo tempo, direta e inversamente proporcionais a diferentes critérios.

1. Estabelecer os Fatores de Proporcionalidade para Cada Departamento:

Primeiro, determinamos o número ao qual a verba de cada departamento será proporcional, com base nos dados fornecidos:

- **Departamento A:** O valor é diretamente proporcional ao número de funcionários.
 - Fator de A = **10**
- **Departamento B:** O valor é inversamente proporcional à quantidade de projetos concluídos. A proporcionalidade inversa é representada pela fração 1 sobre o valor.
 - Fator de B = **1/2** ou **0,5**
- **Departamento C:** O valor é diretamente proporcional ao tempo médio de experiência.
 - Fator de C = **4,5**

A verba total de R\$ 12.000,00 será dividida de forma proporcional aos números 10, 0,5 e 4,5.

2. Calcular a Soma dos Fatores de Proporcionalidade:

Somamos os fatores para encontrar o total de "partes" em que a verba será dividida.

- Soma dos fatores = $10 + 0,5 + 4,5 = 15$

3. Encontrar o Valor de Cada "Parte" da Proporção:

O valor total da verba (R\$ 12.000,00) corresponde à soma das 15 partes. Para encontrar o valor de uma única parte, dividimos o total pela soma dos fatores.

- Valor por parte = $\frac{\text{Soma dos fatores}}{\text{Verba Total}}$
- Valor por parte = $15 \text{R\$ } 12.000,00 = \text{R\$ } 800,00$

4. Calcular a Verba do Departamento B:

O departamento B tem direito a uma quantidade de verba proporcional ao seu fator, que é 0,5. Multiplicamos o fator pelo valor de cada parte.

- Verba de B = $\text{Fator de B} \times \text{Valor por parte}$
- Verba de B = $0,5 \times \text{R\$ } 800,00$

- Verba de B = **R\$ 400,00**

Conclusão:

O valor que o departamento B receberá da verba total é de R\$ 400,00.

Resposta: certa

Raciocínio: certo

ChatGPT

A verba de R\$ 12.000,00 será dividida entre os departamentos A, B e C, com base em critérios diferentes:

- Departamento A: diretamente proporcional ao número de funcionários
- Departamento B: inversamente proporcional ao número de projetos concluídos
- Departamento C: diretamente proporcional ao tempo médio de experiência dos funcionários

Etapas 1: Identificar os fatores proporcionais

- Para A: número de funcionários = 10
- Para B: inversamente proporcional ao número de projetos = 1 dividido por 2 = 0,5
- Para C: tempo médio de experiência = 4,5

Esses são os fatores de proporcionalidade:

A → 10

B → 0,5

C → 4,5

Etapas 2: Calcular a soma dos fatores

Soma dos fatores = $10 + 0,5 + 4,5 = 15$

Etapas 3: Calcular o valor correspondente ao fator de B

Cada unidade de fator corresponde a:

R\$ 12.000,00 dividido por 15 = R\$ 800,00

Como o fator de B é 0,5:

Valor para B = 0,5 vezes R\$ 800,00 = R\$ 400,00

Resposta final:

O departamento B receberá R\$ 400,00 da verba total.

Resposta: certa

Raciocínio: certo