

Aula 07

*TJ-PR (Técnico Judiciário) Passo
Estratégico de Matemática/Raciocínio
Lógico - 2025 (Pós-Edital)*

Autor:

Allan Maux Santana

15 de Julho de 2025

Índice

1) Simulado - Razão, Proporção e Regra de Três	3
2) Simulado Razão, Proporção e Porcentagem	17
3) Simulado - Equações	26



SIMULADO

RAZÃO / PROPORÇÃO / PORCENTAGEM

Considerações Iniciais	2
Simulado S/ Comentários	3
<i>Gabarito para Anotar</i>	5
Simulado Comentado	6
<i>Gabarito</i>	14

HORA DE PRATICAR!



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Fala, pessoal, espero que esteja tudo tranquilo com vocês.

De forma geral, o candidato sempre fica meio preocupado em se testar com simulados, mas, acredite, a confiança em si vem justamente ou do êxito nos acertos das questões ou pelo aprendizado do seu próprio erro.

Sabemos muito bem que as experiências de sucesso no mundo dos concursos vêm daquele candidato que teve seu estudo em alta performance com a resolução de uma quantidade, atrelada à quantidade, significativa de questões.

JOGUEM DURO!

Prof. Allan Maux



SIMULADO S/ COMENTÁRIOS

Q.01 (Passo Estratégico / 2025)

A razão entre o número de doces e salgados em uma festa de aniversário era $14/17$. Se número de salgados era maior em 66, em relação aos doces, então é verdade que na festa, o número de salgados era igual a

- a) 372.
- b) 373.
- c) 374.
- d) 375.
- e) 376.

Q.02 (Passo Estratégico / 2025)

Um terreno foi vendido por R\$ 60.000 para três irmãos, André, Bernardo e Claus, que pagaram, respectivamente, R\$ 12.000, R\$ 18.000 e R\$ 30.000. Algum tempo depois, eles conseguiram vender esse terreno por R\$ 90.000 e decidiram dividir esse montante em partes proporcionais aos recursos que cada um deles havia despendido quando da compra do terreno.

- a) O valor obtido por Claus na venda do terreno foi superior a R\$ 45.000.
- b) O valor obtido por André na venda do terreno foi diferente ao valor despendido por Bernardo quando da compra desse terreno.
- c) O valor obtido por Bernardo na venda do terreno foi inferior a R\$ 25.000.
- d) A soma dos valores obtidos por André e Claus na venda do terreno foi inferior ao valor despendido quando da compra desse terreno.
- e) Para qualquer um dos irmãos citados, o valor obtido pela venda do terreno foi 50% superior ao valor despendido quando da compra desse terreno.

Q.03 (Passo Estratégico / 2025)

Sabe-se que 25 máquinas idênticas, trabalhando juntas 16 horas por dia, produziram, em determinado dia, certo número de objetos. No dia seguinte utilizou-se 80% do número dessas máquinas para serem produzidos 2.100 objetos, o que correspondem a $3/4$ do número produzido no dia anterior. Assim, considerando a proporcionalidade das informações apresentadas, o número de horas diárias de funcionamento de cada máquina no dia seguinte foi

- a) 14 horas.
- b) 15 horas.



- c) 16 horas.
- d) 17 horas.
- e) 18 horas.

Q.04 (Passo Estratégico / 2025)

Melissa tinha um pacote cheio de M&M's de amendoim. Ela deu 20% dos M&M's para seu amigo Carlos. Depois, deu 40% do que havia sobrado para seu amigo Josias. Finalmente, ela deu 50% das balas restantes para sua amiga Justina. A porcentagem dos M&M's iniciais que restaram para Melissa foi

- a) 0.
- b) 10.
- c) 18.
- d) 24.
- e) 28.

Q.05 (Passo Estratégico / 2025)

Em certo restaurante, o número de sopas servidas em maio de 2020 foi 40% menor do que em janeiro de 2020. De maio de 2020 para janeiro de 2021, houve um aumento de 45% no número de sopas servidas.

Nesse restaurante, de janeiro de 2020 para janeiro de 2021, com relação ao número de sopas servidas, houve

- a) um aumento de 5%.
- b) um aumento de 12,5%.
- c) um aumento de 15%.
- d) uma redução de 13%.
- e) uma redução de 15%.



Gabarito para Anotar

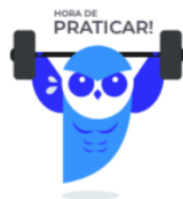
GABARITO



<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>



SIMULADO COMENTADO



Q.01 (Passo Estratégico / 2025)

A razão entre o número de doces e salgados em uma festa de aniversário era $14/17$. Se número de salgados era maior em 66, em relação aos doces, então é verdade que na festa, o número de salgados era igual a

- a) 372.
- b) 373.
- c) 374.
- d) 375.
- e) 376.

Comentários:

Os dados fornecidos na questão são os seguintes:

$$\frac{\text{Doces}}{\text{Salgados}} = \frac{14}{17}$$

$$\text{Salgados} = \text{Doces} + 66$$

Fazendo a substituição teremos o seguinte:

$$\frac{\text{Doces}}{\text{Doces} + 60} = \frac{14}{17}$$

Agora basta multiplicar cruzando.

$$17 \cdot \text{Doces} = 14 \cdot (\text{Doces} + 66)$$

$$17 \cdot \text{Doces} = 14 \cdot \text{Doces} + 14 \cdot 66$$

$$17 \cdot \text{Doces} - 14 \cdot \text{Doces} = 14 \cdot 66$$

$$3 \cdot \text{Doces} = 14 \cdot 66$$

$$\text{Doces} = \frac{14 \cdot 66}{3}$$

$$\text{Doces} = 14 \cdot 22$$

$$\text{Doces} = 308$$



Logo, temos 308 doces na festa. Agora é só encontrar o número de salgados.

$$\text{Salgados} = \text{Doces} + 66$$

$$\text{Salgados} = 308 + 66$$

$$\text{Salgados} = 374$$

Gabarito: C

Q.02 (Passo Estratégico / 2025)

Um terreno foi vendido por R\$ 60.000 para três irmãos, André, Bernardo e Claus, que pagaram, respectivamente, R\$ 12.000, R\$ 18.000 e R\$ 30.000. Algum tempo depois, eles conseguiram vender esse terreno por R\$ 90.000 e decidiram dividir esse montante em partes proporcionais aos recursos que cada um deles havia despendido quando da compra do terreno.

- a) O valor obtido por Claus na venda do terreno foi superior a R\$ 45.000.
- b) O valor obtido por André na venda do terreno foi diferente ao valor despendido por Bernardo quando da compra desse terreno.
- c) O valor obtido por Bernardo na venda do terreno foi inferior a R\$ 25.000.
- d) A soma dos valores obtidos por André e Claus na venda do terreno foi inferior ao valor despendido quando da compra desse terreno.
- e) Para qualquer um dos irmãos citados, o valor obtido pela venda do terreno foi 50% superior ao valor despendido quando da compra desse terreno.

Comentários:

O terreno foi comprado pelos três irmãos por 60.000,00 e cada um pagou o seguinte:

André = 12.000,00

Bernardo = 18.000,00

Claus = 30.000,00

Depois o terreno foi vendido por 90.000,00 e eles decidiram dividir esse valor na mesma proporção do recurso gasto por cada um na compra do terreno.

A primeira coisa a ser feita é saber a proporção que cada um pagou na compra e com isso descobrir o quanto cada um irá ficar com venda do terreno.

$$\text{André} = \frac{12.000}{60.000} = 0,2 = 20\%$$

$$\text{Bernardo} = \frac{18.000}{60.000} = 0,3 = 30\%$$

$$\text{Claus} = \frac{30.000}{60.000} = 0,5 = 50\%$$



Com isso, sabemos que André ficará com 20%, Bernardo com 30% e Claus com 50%.

Portanto,

$$\text{André} = 20\% \cdot 90.000 = 18.000,00$$

$$\text{Bernardo} = 30\% \cdot 90.000 = 27.000,00$$

$$\text{Claus} = 50\% \cdot 90.000 = 45.000,00$$

Agora é só analisar cada alternativa.

Letra A – Errada. O valor obtido por Claus na venda do terreno foi **superior** a R\$ 45.000.

O valor obtido por Claus na venda do terreno foi exatamente **45.000,00**.

Letra B – Errada. O valor obtido por André na venda do terreno foi **diferente** ao valor despendido por Bernardo quando da compra desse terreno.

O valor obtido na venda do terreno por André foi igual ao valor despendido por Bernardo quando da compra. Isto é, **18.000,00**.

Letra C – Errada. O valor obtido por Bernardo na venda do terreno foi **inferior** a R\$ 25.000.

O valor foi **27.000,00**. Portanto, Superior.

Letra D – Errada. A soma dos valores obtidos por André e Claus na venda do terreno foi **inferior** ao valor despendido quando da compra desse terreno.

A soma dos valores obtidos por André e Claus foi **63.000,00** (18.000,00 + 45.000,00) e a compra do terreno foi 60.000,00. Portanto, um valor superior.

Letra E – Correta. Para qualquer um dos irmãos citados, o valor obtido pela venda do terreno foi 50% superior ao valor despendido quando da compra desse terreno.

Fazendo a comparação entre os valores despendido na compra com os obtidos na venda podemos ver que cada um ficou com 50% superior.

Irmãos	Valor da Compra	Valor da Venda	Valor a mais que na compra
André	12.000,00	18.000,00	6.000,00 é 50% de 12.000,00
Bernardo	18.000,00	27.000,00	9.000,00 é 50% de 18.000,00
Claus	30.000,00	45.000,00	15.000,00 é 50% de 30.000,00

Gabarito: E

Q.03 (Passo Estratégico / 2025)

Sabe-se que 25 máquinas idênticas, trabalhando juntas 16 horas por dia, produziram, em determinado dia, certo número de objetos. No dia seguinte utilizou-se 80% do número dessas



máquinas para serem produzidos 2.100 objetos, o que correspondem a $\frac{3}{4}$ do número produzido no dia anterior. Assim, considerando a proporcionalidade das informações apresentadas, o número de horas diárias de funcionamento de cada máquina no dia seguinte foi

- a) 14 horas.
- b) 15 horas.
- c) 16 horas.
- d) 17 horas.
- e) 18 horas.

Comentários:

Essa é uma questão de regra de três composta. A primeira coisa a ser feita é montar uma tabela com os dados fornecidos na questão.

No primeiro dia é dito que se utiliza 25 máquinas idênticas e que no dia seguinte esse número corresponde a 80%.

Máquina primeiro dia = 25

Máquina no dia seguinte = 80% de 25 = 20

No dia seguinte é produzido 2.100 produtos e esse valor corresponde a $\frac{3}{4}$ do dia primeiro dia.

Logo,

$$\frac{3}{4} \cdot Y = 2.100$$

$$Y = \frac{2.100 \cdot 4}{3}$$

$$Y = 700 \cdot 4$$

$$Y = 2.800$$

Portanto, no primeiro dia é produzido 2.800 produtos. Desta forma, a nossa tabela ficará da seguinte forma:

Máquinas	Horas trabalhadas	Quantidade produzida
25	16	2.800
20	X	2.100



Agora temos que fazer as comparações para saber se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais a variável "X" que queremos encontrar. Iremos fazer essa comparação separadamente.

Comparação entre número de máquinas e as horas trabalhadas:

Observando a tabela podemos perceber que o número de máquinas diminuiu e se quisermos manter a eficiência, teremos que aumentar o número de hora trabalhada. Portanto, existe uma **relação inversa** entre o número de máquinas e hora trabalhadas.

Máquinas	Horas trabalhadas
25	16
20	X

Comparação a quantidade produzida e as horas trabalhadas:

Observando a tabela podemos perceber que a quantidade produzida diminuiu, logo iremos precisar de menos horas de trabalho. Portanto, existe uma **relação direta** entre a quantidade produzida e hora trabalhadas.

Horas trabalhadas	Quantidade produzida
16	2.800
X	2.100

Sabendo da relação existente, temos que montar a expressão e encontra as horas de trabalho no dia seguinte.

$$\frac{16}{X} = \frac{20}{25} \cdot \frac{2.800}{2.100}$$

Fazendo a primeira simplificação ficamos com o seguinte:

$$\frac{16}{X} = \frac{4}{5} \cdot \frac{28}{21}$$

Multiplicando cruzado teremos o seguinte.

$$X \cdot 4 \cdot 28 = 16 \cdot 5 \cdot 21$$

Isolando o "X" ficamos com o seguinte:



$$X = \frac{16 \cdot 5 \cdot 21}{4 \cdot 28}$$

Agora basta fazer simplificações e chegar ao valor "X".

$$X = \frac{4 \cdot 5 \cdot 21}{28}$$

$$X = \frac{5 \cdot 21}{7}$$

$$X = 5 \cdot 3$$

$$X = 15 \text{ horas}$$

Gabarito: B

Q.04 (Passo Estratégico / 2025)

Melissa tinha um pacote cheio de M&M's de amendoim. Ela deu 20% dos M&M's para seu amigo Carlos. Depois, deu 40% do que havia sobrado para seu amigo Josias. Finalmente, ela deu 50% das balas restantes para sua amiga Justina. A porcentagem dos M&M's iniciais que restaram para Melissa foi

- a) 0.
- b) 10.
- c) 18.
- d) 24.
- e) 28.

Comentários:

Vamos imaginar que o pacote tenha 100 M&M's de amendoim.

Melissa tinha 100 M&M's → deu 20% para Carlos (20% de 100 = 20);

Melissa ficou com 80 M&M's → deu 40% desses 80 restantes para Josias (40% de 80 = 32);

Melissa ficou com 48 M&M's → deu 50% desses 48 restantes para Justina (50% de 48 = 24);

Melissa ficou com 24 M&M's.

A questão quer saber a porcentagem dos M&M's iniciais que restaram para Melissa.

$$100 \text{ M\&M's} \text{ ----- } 100\%$$

$$24 \text{ M\&M's} \text{ ----- } X$$

$$\frac{100}{24} = \frac{100\%}{X}$$

$$X = 24\%$$

Gabarito: D



Q.05 (Passo Estratégico / 2025)

Em certo restaurante, o número de sopas servidas em maio de 2020 foi 40% menor do que em janeiro de 2020. De maio de 2020 para janeiro de 2021, houve um aumento de 45% no número de sopas servidas.

Nesse restaurante, de janeiro de 2020 para janeiro de 2021, com relação ao número de sopas servidas, houve

- a) um aumento de 5%.
- b) um aumento de 12,5%.
- c) um aumento de 15%.
- d) uma redução de 13%.
- e) uma redução de 15%.

Comentários:

Vamos supor que em janeiro de 2020 foram servidas 100 sopas. Como em maio de 2020 esse número diminui 40%, temos que em maio foram servidas 60 sopas. Vejamos.

$$100\% \text{ ----- } 100 \text{ Sopas}$$

$$(100\% - 40\%) \text{ ----- } X$$

$$\frac{100\%}{60\%} = \frac{100}{X}$$

$$X = 60 \text{ Sopas}$$

Ou poderíamos simplesmente fazer o seguinte:

O total de sopas é 100% e em termos unitários corresponde a 1.

Elas diminuíram 40% de janeiro para maio. Isto é, 0,4 em termos unitários.

Logo,

$$(1 - 0,4) = 0,6$$

Agora basta multiplicar 0,6 pelo número total de sopas e teremos o número correspondente a maio.

$$100 \text{ sopas} \times 0,6 = 60 \text{ Sopas}$$

No enunciado foi dito que de maio de 2020 a janeiro de 2021 o número de sopas aumentou 45%.

Logo,

$$(1 + 0,45) = 1,45$$

Portanto, basta multiplicar 1,45 por 60 e termos o número de sopas de janeiro de 2021.

$$1,45 \cdot 60 = 87 \text{ Sopas}$$



Ou poderíamos fazer o seguinte:

$$\begin{array}{l} 60 \text{-----} 100\% \\ X \text{-----} (100\% + 45\%) \\ \frac{60}{X} = \frac{100\%}{145\%} \\ X = 87 \end{array}$$

Vejam que em janeiro de 2020 foram servidas 100 sopas e em janeiro de 2021 esse número passou a ser 87. Logo, tivemos uma redução de 13 sopas.

$$\begin{array}{l} 100 \text{ sopas -----} 100\% \\ 13 \text{ sopas -----} X \\ \frac{100}{13} = \frac{100\%}{X} \\ 100.X = 13.100\% \\ X = 13\% \end{array}$$

Portanto, houve uma redução de 13% no número de sopas servidas comparando janeiro de 2020 e janeiro de 2021.

Gabarito: D

Allan Maux



Gabarito

GABARITO



<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
C	E	B	D	D



SIMULADO: RAZÃO, PROPORÇÃO E PORCENTAGEM

Sumário

<i>Considerações Iniciais</i>	2
<i>Simulado S/ Comentários</i>	3
<i>Simulado C/ Comentários</i>	5
<i>Gabarito</i>	9



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Olá, gente, espero que esteja tudo bem com vocês.

Vamos trabalhar com questões que revisem o conteúdo e deem a vocês a capacidade de discernir sobre os temas aqui abordados, ok?

Nada de simulados longos e muitos complexos que só desestimulam os alunos.

Bom Simulado a todos,

Prof. Allan Maux

HORA DE PRATICAR!



SIMULADO S/ COMENTÁRIOS

Q.01 (Passo Estratégico / Inédita / 2025)

Um grande empresário do ramo de presentes, após um longo período de pandemia, resolveu vender todos os seus produtos a preço de custo, com o intuito de melhorar o seu fluxo de caixa. Ao preço de custo é aplicada uma margem de 60% para a determinação do preço de venda. Sabe-se que o estoque total da loja está avaliado em R\$ 1.500.000,00. Considerando-se que, após promoção, todo o estoque foi vendido a preço de custo. Qual o valor arrecadado com a venda?

- a) R\$ 600.000,00
- b) R\$ 900.000,00
- c) R\$ 937.500,00
- d) R\$ 850.000,00
- e) R\$ 800.000,00

Q.02 (Passo Estratégico / Inédita/ 2025)

Um grupo de 30 trabalhadores constroem um muro de 600m^2 , trabalhando 06h por dia num prazo total de 5 dias. Quantos dias serão necessários para o mesmo grupo de trabalhadores, trabalhando 12h por dia finalizarem a construção dos 600m^2 ?

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

Q.03 (Passo Estratégico / Inédita/ 2025)

Ao terminar a prova, um candidato foi conferir o gabarito do seu cartão resposta com o oficial da banca examinadora. Do total de 50 questões de sua prova, ele constatou que a razão entre o número de questões certas e erradas foi de $\frac{2}{3}$. Qual a diferença entre o número de acertos e erros do candidato?

- a) -1
- b) -10
- c) 10
- d) 1
- e) 20



Q.04 (Passo Estratégico / Inédita/ 2025)

Após certo período inflacionário, alguns produtos da linha de cosméticos, de uma empresa estrangeira, teve um reajuste em seus preços de 30%. No entanto, após o citado reajuste, o departamento de inteligência da empresa observou uma enorme queda no faturamento ocasionado pelo reajuste inflacionário. Com o intuito de restabelecer o preço para o período anterior à inflação, de quanto deverá ser o percentual, aproximado, de desconto sobre o preço de venda?

- a) 30%
- b) 29,5%
- c) 25,5%
- d) 23,08%
- e) 20,55%

Q.05 (Passo Estratégico / Inédita/ 2025)

Com o intuito de melhorar o espaço interno de uma residência, um arquiteto necessitou dobrar cada lado de uma sala que possui a forma de um quadrado. De acordo com essas informações, podemos afirmar que a área total do cômodo teve um aumento de:

- a) 100%
- b) 150%
- c) 200%
- d) 300%
- e) 400%



SIMULADO C/ COMENTÁRIOS

Q.01 (Passo Estratégico / Inédita/ 2025)

Um grande empresário do ramo de presentes, após um longo período de pandemia, resolveu vender todos os seus produtos a preço de custo, com o intuito de melhorar o seu fluxo de caixa. Ao preço de custo é aplicada uma margem de 60% para a determinação do preço de venda. Sabe-se que o estoque total da loja está avaliado em R\$ 1.500.000,00. Considerando-se que, após promoção, todo o estoque foi vendido a preço de custo. Qual o valor arrecadado com a venda?

- a) R\$ 600.000,00
- b) R\$ 900.000,00
- c) R\$ 937.500,00
- d) R\$ 850.000,00
- e) R\$ 800.000,00

Comentários:

A questão traz um tópico importantíssimo sobre o assunto porcentagem. O valor do estoque a preço de venda é R\$ 1.500.000,00. Sabe-se que o preço de venda é obtido agregando-se uma margem de 60% ao preço de custo.

Necessitando-se voltar ao valor de custo do estoque, basta dividir 1.500.000,00 por 1,6, perfazendo um total de R\$ 937.500,00.

Sabemos que porcentagens são valores relativos, por isso, não podemos descontar 60% do valor de venda para se chegar ao custo do estoque, pois esse percentual incidirá sobre um valor maior, conseqüentemente, o preço do estoque terá um resultado inferior ao real, ok?

Dividimos por 1,6 porque isso representa a operação inversa à multiplicação por 1,6.

Exemplo:

se um produto custa R\$ 100,00, seu preço de venda será obtido multiplicando-se R\$ 100,00 por 1,6 que equivale a R\$ 160,00.

Gabarito: C



Q.02 (Passo Estratégico / Inédita/ 2025)

Um grupo de 30 trabalhadores constroem um muro de 600m^2 , trabalhando 06h por dia num prazo total de 5 dias. Quantos dias serão necessários para o mesmo grupo de trabalhadores, trabalhando 12h por dia finalizarem a construção dos 600m^2 ?

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

Comentários:

Caros alunos, muitas questões de regra de três simples e/ou composta podem ser resolvidas sem a necessidade de montar esqueminhas, ok?

Percebam que a única grandeza que não se manteve constante foi a quantidade de horas trabalhadas diariamente, certo?

Se esse grupo trabalhar o dobro do que trabalhava antes, é lógico que o prazo final para término do serviço será reduzido na proporção inversa, pois temos grandezas inversamente proporcionais, ok?

Portanto, serão necessários 2,5 dias, ou seja, 2 dias + 06h de trabalho. Lógico, que o pessoal não vai trabalhar o terceiro dia todo, mas será necessário o terceiro dia para concluir o trabalho.



As grandezas h/dia de trabalho e dias trabalhados são inversamente proporcionais. Se você estuda mais por dia, teoricamente, acabará de estudar a matéria antes. Ou seja: uma grandeza aumenta e a outra diminui.

Gabarito: A

Q.03 (Passo Estratégico / Inédita/ 2025)

Ao terminar a prova, um candidato foi conferir o gabarito do seu cartão resposta com o oficial da banca examinadora. Do total de 50 questões de sua prova, ele constatou que a razão entre o número de questões certas e erradas foi de $2/3$. Qual a diferença entre o número de acertos e erros do candidato?

- a) -1
- b) -10



- c) 10
- d) 1
- e) 20

Comentários:

Questão clássica de razão e proporção. Num total de 50 questões, temos que a razão entre as certas e erradas é de 2 para 3. Ou seja, a cada 5 questões, temos 2 estão certas e 3 erradas.

Como temos um total de 50 questões, há, portanto, 10 grupos de 5 razões. Logo: são 20 questões certas e 30 erradas. A diferença será de: $20 - 30 = -10$

Gabarito: B

Q.04 (Passo Estratégico / Inédita/ 2025)

Após certo período inflacionário, alguns produtos da linha de cosméticos, de uma empresa estrangeira, teve um reajuste em seus preços de 30%. No entanto, após o citado reajuste, o departamento de inteligência da empresa observou uma enorme queda no faturamento ocasionado pelo reajuste inflacionário. Com o intuito de restabelecer o preço para o período anterior à inflação, de quanto deverá ser o percentual, aproximado, de desconto sobre o preço de venda?

- a) 30%
- b) 29,5%
- c) 25,5%
- d) 23,08%
- e) 20,55%

Comentários:

Mais outra questão clássica de porcentagem. Agora, não foi dado um valor absoluto específico, portanto, nós podemos escolher. Suponha que o preço do produto, antes da inflação, tenha sido de R\$ 100,00, após a inflação, passou a ser de R\$ 130,00. Ok?

O enunciado da questão agora quer saber o % de desconto sobre o preço de venda. O desconto será de R\$ 30,00 em relação aos R\$ 130,00, portanto basta dividir 30 por 130, para determinarmos o % de desconto que será de, aproximadamente, 23,08%.

Gabarito: D

Q.05 (Passo Estratégico / Inédita/ 2025)



Com o intuito de melhorar o espaço interno de uma residência, um arquiteto necessitou dobrar cada lado de uma sala que possui a forma de um quadrado. De acordo com essas informações, podemos afirmar que a área total do cômodo teve um aumento de:

- a) 100%
- b) 150%
- c) 200%
- d) 300%
- e) 400%

Comentários:

Muito cuidado com esse tipo de questão.

Temos duas possíveis “pegadinhas” aqui.

Vamos supor que essa sala seja um quadrado de lado 6m (você pode sugerir qualquer valor), portanto, sua área será 36m^2 .

Sabemos que a área do quadrado vale o seu lado ao quadrado (L^2).

Ao dobrar cada medida, passamos a ter um quadrado de lado 12m, logo sua nova área será de 144m^2 .

A **primeira “pegadinha”** é achar que pelo fato de ter o dobrado o lado, a área será dobrada também marcando a alternativa “A”. Sabemos que dobrar equivale a aumento de 100%.

A **segunda “pegadinha”** é achar que sair de 36m^2 para 144m^2 equivale a um aumento de 400%.

Vejam que os 36m^2 equivalem aos nossos 100% iniciais, no entanto a nova área será de 144m^2 , que equivale a um aumento de $3 \cdot 36$, sendo, portanto, $3 \cdot 100\% = \mathbf{300\%}$

Gabarito: D



Gabarito

GABARITO



<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
C	A	B	D	D

Prof. Allan Maux



SIMULADO: FUNÇÕES E EQUAÇÕES DO 1º E 2º GRAUS

Sumário

Considerações Iniciais	2
Simulado S/ Comentários	3
Gabarito	5
Simulado C/ Comentários	5



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Olá, gente, espero que esteja tudo bem com vocês.

Vamos trabalhar com questões que revisem o conteúdo e deem a vocês a capacidade de discernir sobre os temas aqui abordados, ok?

Nada de simulados longos e muitos complexos que só desestimulam os alunos.

Bom Simulado a todos,

Prof. Allan Maux



SIMULADO S/ COMENTÁRIOS

Q.01

Ao terminar a prova, um candidato foi conferir o gabarito do seu cartão resposta com o oficial da banca examinadora. Do total de 50 questões de sua prova, ele constatou que a razão entre o número de questões certas e erradas foi de $\frac{2}{3}$. Qual a diferença entre o número de acertos e erros do candidato?

- a) -1
- b) -10
- c) 10
- d) 1
- e) 20

Q.02

Um grande empresário do ramo de presentes, após um longo período de pandemia, resolveu vender todos os seus produtos a preço de custo, com o intuito de melhorar o seu fluxo de caixa. Ao preço de custo é aplicada uma margem de 60% para a determinação do preço de venda. Sabe-se que o estoque total da loja está avaliado em R\$ 1.500.000,00. Considerando-se que, após promoção, todo o estoque foi vendido a preço de custo. Qual o valor arrecadado com a venda?

- a) R\$ 600.000,00
- b) R\$ 900.000,00
- c) R\$ 937.500,00
- d) R\$ 850.000,00
- e) R\$ 800.000,00

Q.03

Na assembleia legislativa de um estado da Federação, há 50 parlamentares, entre homens e mulheres. Em determinada sessão plenária estavam presentes somente 20% das deputadas e 10% dos deputados, perfazendo-se um total de 7 parlamentares presentes à sessão.

Infere-se da situação apresentada que, nessa assembleia legislativa, havia

- a) 10 deputadas.
- b) 14 deputadas.
- c) 15 deputadas.
- d) 20 deputadas.



e) 25 deputadas.

Q.04

O jantar de comemoração de um casamento será realizado em um salão que possui mesas redondas iguais e que comportam até 6 pessoas cada uma. Colocando 5 convidados em cada mesa, todas as mesas seriam ocupadas e dois convidados ficariam sem lugar. Colocando 6 convidados em cada mesa, todos os convidados ficariam sentados e 3 mesas ficariam vazias. O número de convidados é:

- a) 96
- b) 102
- c) 108
- d) 112
- e) 114

Q.05

As equações $x^2 - 4x + 3 = 0$ e $x^2 + x + m = 0$ tem uma raiz em comum.

A soma dos possíveis valores de "m" é:

- a) 4
- b) -4
- c) -7
- d) -12
- e) -14

Q.06

Em uma instituição de ensino, 124 formandos votaram para escolher, entre dois candidatos, o orador da turma. Sabe-se que o eleito obteve 15 votos a mais que o seu concorrente e que houve 15 votos nulos. O aluno eleito obteve o número de votos igual a:

- a) 60
- b) 62
- c) 64
- d) 66
- e) 68

Q.07

A equação $x^2 + 10x + 16 = 0$ tem duas raízes.
Subtraindo-se a menor da maior, obtém-se:



- a) 6
- b) -6
- c) 8
- d) -8
- e) 12

Gabarito

GABARITO



<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
B	C	D	B	E	A	A

SIMULADO C/ COMENTÁRIOS

Q.01

Ao terminar a prova, um candidato foi conferir o gabarito do seu cartão resposta com o oficial da banca examinadora. Do total de 50 questões de sua prova, ele constatou que a razão entre o número de questões certas e erradas foi de $\frac{2}{3}$. Qual a diferença entre o número de acertos e erros do candidato?

- a) -1
- b) -10
- c) 10
- d) 1
- e) 20

Comentários:

Pessoal, uma questão pode ser algebrizada e resolvida por sistemas de equações, ou, simplesmente, ser resolvida por aritmética.

Nós, na maioria das vezes, sempre tendemos a algebrizar e isso pode tornar a resolução simples numa complicadíssima. Essa questão mesmo pode ser resolvida simplesmente por aritmética, vejam:



Num total de 50 questões, temos que a razão entre as certas e erradas é de 2 para 3. Ou seja, a cada 5 questões, temos 2 estão certas e 3 erradas.

Como temos um total de 50 questões, há, portanto, 10 grupos de 5 razões.

Logo: são 20 questões certas e 30 erradas.

A diferença será de: $20 - 30 = -10$

A solução por *álgebra* seria assim:

$$\begin{cases} C + E = 50 \\ C/E = 2/3 \end{cases}$$

Percebe-se que vai complicar mais...

Gabarito: B

Q.02

Um grande empresário do ramo de presentes, após um longo período de pandemia, resolveu vender todos os seus produtos a preço de custo, com o intuito de melhorar o seu fluxo de caixa. Ao preço de custo é aplicada uma margem de 60% para a determinação do preço de venda. Sabe-se que o estoque total da loja está avaliado em R\$ 1.500.000,00. Considerando-se que, após promoção, todo o estoque foi vendido a preço de custo. Qual o valor arrecadado com a venda?

- a) R\$ 600.000,00
- b) R\$ 900.000,00
- c) R\$ 937.500,00
- d) R\$ 850.000,00
- e) R\$ 800.000,00

Comentários:

Novamente, podemos algebrizar, e transformar num sistema, ou resolver rapidamente por aritmética, vamos lá:

A questão traz um tópico importantíssimo sobre o assunto porcentagem.

O valor do estoque a preço de venda é R\$ 1.500.000,00.

Sabe-se que o preço de venda é obtido agregando-se uma margem de 60% ao preço de custo.



Necessitando-se voltar ao valor de custo do estoque, basta dividir 1.500.000,00 por 1,6, perfazendo um total de R\$ 937.500,00.

Sabemos que percentagens são valores relativos, por isso, não podemos descontar 60% do valor de venda para se chegar ao custo do estoque, pois esse percentual incidirá sobre um valor maior, consequentemente, o preço do estoque terá um resultado inferior ao real, ok?

Dividimos por 1,6 porque isso representa a operação inversa à multiplicação por 1,6.

Exemplo: se um produto custa R\$ 100,00, seu preço de venda será obtido multiplicando-se R\$ 100,00 por 1,6 que equivale a R\$ 160,00.

Resolvendo por álgebra, equações do 1º grau, a solução sairia assim:

Preço de Custo: C

Taxa Percentual: 60%

Valor do Estoque Preço de Venda: R\$ 1.500.000,00

Logo:

$$1,6 C = 1.500.000,00$$

$$C = \frac{1.500.000,00}{1,6} = R\$ 937.500,00$$

Gabarito: C

Q.03

Na assembleia legislativa de um estado da Federação, há 50 parlamentares, entre homens e mulheres. Em determinada sessão plenária estavam presentes somente 20% das deputadas e 10% dos deputados, perfazendo-se um total de 7 parlamentares presentes à sessão.

Infere-se da situação apresentada que, nessa assembleia legislativa, havia

- a) 10 deputadas.
- b) 14 deputadas.
- c) 15 deputadas.
- d) 20 deputadas.
- e) 25 deputadas.



Comentários:

A melhor solução para essa questão é através de **Sistema Linear**.

Eu tento o máximo possível não algebrizar, mas, nesse caso, para podermos organizar as ideias é bem melhor sistematizar, ok?

Sabemos que o total de deputados homens (**H**) + mulheres (**M**) = **50** parlamentares, podemos, portanto, escrever a seguinte equação:

$$H + M = 50 \text{ (eq. 01)}$$

Sabemos, também, 20% de **M** + 10% de **H** = **7** parlamentares. Ok?

$$0,2M + 0,1H = 7 \text{ (eq. 02)}$$

Agora, vamos juntar as equações, para, assim, formarmos o nosso sistema de equações, vejamos:

$$\begin{cases} H + M = 50 \\ 0,1H + 0,2M = 7 \end{cases}$$

Pessoal, de acordo com as alternativas, precisamos achar o número de **deputadas (M)**, então vamos eliminar o (**H**) da equação, ok?

$$\begin{cases} H + M = 50 \\ 0,1H + 0,2M = 7 \end{cases}$$

Vamos multiplicar a eq. 01 por -0,1 e somar à eq. 02:

$$-0,1H - 0,1M + 0,1H + 0,2M = -5 + 7$$

$$0,1M = 2$$

$$M = 20$$

Gabarito: D

Q.04

O jantar de comemoração de um casamento será realizado em um salão que possui mesas redondas iguais e que comportam até 6 pessoas cada uma. Colocando 5 convidados em cada mesa, todas as mesas seriam ocupadas e dois convidados ficariam sem lugar. Colocando 6 convidados em cada mesa, todos os convidados ficariam sentados e 3 mesas ficariam vazias. O número de convidados é:

- a) 96
- b) 102
- c) 108
- d) 112
- e) 114

Comentários:



Costumo dizer que na prática a teoria é outra.

Esse tipo de questão é bem mais fácil e rápido de ser resolvida utilizando os valores das **alternativas (a, b, c, d e e)**; melhor do que perder tempo pensando, interpretando e montando as equações, para somente depois ir resolver as equações do 1º grau. No entanto, irei resolver de duas maneiras: **1º testando os valores das alternativas** e **2º técnica**.

Vamos analisar as informações dadas:

- Máximo de 6 pessoas por mesa;
- 5 convidados/mesa → Todas as mesas ocupadas → 2 convidados s/ lugar;
- 6 convidados/mesa → Todos os convidados sentados → 3 mesas vazias.

1º Testando os valores das alternativas:

Concordam comigo que, ao colocarmos 05 pessoas por mesa e ficarem 02 pessoas sem lugar, o total de convidados deverá ser um múltiplo de 5 mais 02 unidades?

Como assim, Allan? "Agora endoidei de vez....kkkk"

Vejam: se estamos colocando 5 convidados por mesa, o total de convidados seria um múltiplo de 5, caso todos ficassem sentados, ok? Mas como ficaram 02 de fora, significa que o total de convidados pertence ao conjunto: {7, 12, 17, 22, 27, 32...}. **Nossa resposta ou termina em 07 ou em 02, ok?**

Logo, observando as alternativas, temos que as únicas opções são "b (102)" e "d (112)":

Vamos testar a alternativa "b":

(b) 102

- 5 convidados/mesa → Todas as mesas ocupadas → 2 convidados s/ lugar;
 $20 \text{ mesas} \times 05 \text{ convidados} + \underline{02 \text{ convidados s/lugar}} = 102 \text{ convidados}$
- 6 convidados/mesa → Todos os convidados sentados → 3 mesas vazias.

Se dividirmos 102 (total de convidados) por 06 (convidados por mesa), teremos um total de 17 mesas ocupadas e 03 vazias.

Perceberam que a Alternativa "B" se enquadra justamente no comando da questão?

Sendo, portanto, nosso gabarito.

Pessoal, vou nem testar a alternativa "D", beleza?

Vamos agora resolver a questão de forma técnica.

Total de Mesas → M

- 5 convidados/mesa → Todas as mesas ocupadas → 2 convidados s/ lugar;

Total de Pessoas: $5M + 2$ (as que sobraram)



- 6 convidados/mesa → Todos os convidados sentados → 3 mesas vazias.

Total de Pessoas: $6(M - 3)$

Como temos o mesmo total de convidados em ambas situações, iremos igualar as duas expressões acima, ok?

$$5M + 2 = 6(M - 3)$$

$$5M + 2 = 6M - 18$$

$$M = 20$$

Muitos alunos possuem uma certa dificuldade na interpretação das questões, resolver por tentativa é uma boa maneira. No entanto, para aqueles que são ágeis na matemática, interpretar, escrever as equações e resolvê-las é uma boa técnica. Enfim, cada um se adapta à realidade que lhe convier.

Gabarito: B

Q.05

As equações $x^2 - 4x + 3 = 0$ e $x^2 + x + m = 0$ tem uma raiz em comum.

A soma dos possíveis valores de "m" é:

- a) 4
- b) -4
- c) -7
- d) -12
- e) -14

Comentários:

O método mais prático para se resolver uma equação do 2º grau muitas vezes é por Soma e Produto.

Soma das Raízes = $-b/a$ e

Produto das Raízes = c/a .

- Soma = 4
- Produto = 3

Logo, nessa equação $x^2 - 4x + 3 = 0$, **as raízes serão 1 e 3**, pois:

- $1 + 3 = 4$ e
- $1 \times 3 = 3$, ok?

Caso contrário, façam pela fórmula de **Bhaskara**.

Foi-nos dito que as equações possuem uma raiz em comum, ok?



Vamos dar uma olhada agora na equação 2.

Na segunda equação $y = x^2 + x + m$, temos:

- Soma = $-b/a = -1/1 = -1$
- Produto = $c/a = m/1 = m$

$$x_1 + x_2 = -1$$

$$x_1 \cdot x_2 = m$$

Percebam que das 02 raízes (1 ou 3) da equação anterior, apenas uma delas será comum a $y = x^2 + x + m$. Teremos que testar os valores das raízes. Vamos lá:

Raiz 1:

- $1 + x_2 = -1 \rightarrow x_2 = -1 (+) - 1 \rightarrow x_2 = -2$
- $1 \cdot x_2 = m \rightarrow m = 1 \cdot (-2) \rightarrow m = -2$

Raiz 3:

- $3 + x_2 = -1 \rightarrow x_2 = -1 - 3 \rightarrow x_2 = -4$
- $3 \cdot x_2 = m \rightarrow m = 3 \cdot (-4) \rightarrow m = -12$

Logo, os possíveis valores para "m" são: -2 e -12

Somando-os, teremos: $(-2) + (-12) = -14$

Gabarito: E

Q.06

Em uma instituição de ensino, 124 formandos votaram para escolher, entre dois candidatos, o orador da turma. Sabe-se que o eleito obteve 15 votos a mais que o seu concorrente e que houve 15 votos nulos. O aluno eleito obteve o número de votos igual a:

- a) 60
- b) 62
- c) 64
- d) 66
- e) 68

Comentários:

- E: Votos do Eleito
- C: Votos do Concorrente
- $E = C + 15$



Total de Votos: $124 - 15$ (nulos) = 109 votos, logo: $E + C = 109$

Então:

$$E = C + 15 \text{ (eq. 1)}$$

$$E + C = 109 \text{ (eq. 2)}$$

Substituindo $E = C + 15$ em $E + C = 109$, temos:

$$C + 15 + C = 109$$

$$2C = 109 - 15$$

$$C = 47$$

Como o Eleito teve 15 votos a mais do que o seu concorrente, logo ele teve $47 + 15 = 62$ votos.

Poderíamos responder essa questão da seguinte forma:

E : votos do eleito

$E - 15$: votos do concorrente (teve 15 a menos do que o eleito)

$$E + E - 15 = 124 - 15$$

$$2E = 124$$

$$E = 62$$

Gabarito: A

Q.07

A equação $x^2 + 10x + 16 = 0$ tem duas raízes.

Subtraindo-se a menor da maior, obtém-se:

- a) 6
- b) -6
- c) 8
- d) -8
- e) 12

Comentários:



Por soma $(-b/a)$ e produto (c/a) :

- **Soma:** $-10/1 = -10$
- **Produto:** $16/1 = 16$

Dois números cuja soma dê -10 e o produto 16 , só podem ser $\{-8, -2\}$

Subtraindo-se a menor da maior:

$$= -2 - (-8) =$$

$$= -2 + 8 =$$

$$= 6 =$$

Gabarito: A



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.