



Resolução Detalhada das Questões do Simulado

► Resolução da Primeira Questão:

Para a resolução deste problema iremos recorrer a álgebra. Recorrendo a álgebra iremos montar equações onde os valores desconhecidos serão substituídos por letras. Como desconhecemos o número de motos e de carros, iremos utilizar a letra "m" para representar as motos e a letra "c" para representar os carros.

O enunciado diz que o número de motos é o triplo do número de carros. Podemos então escrever a seguinte equação:

$$m = 3p$$

O enunciado também nos diz que 60 é o número total de pneus no estacionamento. Como sabemos que as motos possuem 2 pneus e os carros possuem 4, podemos montar a seguinte equação:

$$2m + 4p = 60$$

Esta equação indica que o número de motos multiplicado pelo número de pneus que elas possuem, somado ao número de carros multiplicado pelo número de pneus dos mesmos, é igual ao número total de pneus no estacionamento.

Sabemos que **m** é igual a **3p**, então vamos substituir **m** por **3p** na segunda equação:

$$2m + 4p = 60 \Rightarrow 2(3p) + 4p = 60 \Rightarrow 6p + 4p = 60$$

Agora iremos isolar a incógnita **p** no primeiro membro, para obtermos o total de carros no estacionamento:

$$6p + 4p = 60 \Rightarrow 10p = 60 \Rightarrow p = \frac{60}{10} \Rightarrow p = 6$$

Já descobrimos que 6 é a quantidade de carros, para descobrimos a quantidade de motos, basta substituímos na primeira equação, **p** pelo seu valor numérico:

$$m = 3p \Rightarrow m = 3 \cdot 6 \Rightarrow m = 18$$

Portanto:

● **c é a alternativa correta.**

► Resolução da Segunda Questão:

Neste tipo de problema você deve encontrar a fração do armário que ainda não foi ocupada. Como o armário todo comporta até 12 caixas das grandes e só foram colocadas nele 5 caixas deste tipo, então ainda há espaço para 7 caixas das grandes:

$$12 - 5 = 7$$

Logo a fração do armário que ainda não foi utilizada é de 7 em 12, ou seja:

$$\frac{7}{12}$$

Por fim, resta-nos calcular quanto é sete doze avos das 24 caixas pequenas:

$$\frac{7}{12} \cdot 24 \Rightarrow 14$$

Assim sendo:

● d é a alternativa correta.

► Resolução da Terceira Questão

Como já houve um consumo de 5 litros de combustível, o gasto até então foi de quinze reais, já que três reais é o preço do litro:

$$5 \cdot 3 = 15$$

Se soubéssemos a quantia total gasta para fazer o percurso e a multiplicássemos por $\frac{5}{17}$ referente à distância percorrida, iríamos obter os **R\$ 15,00** referentes ao consumo dos cinco litros. Como sabemos os **R\$ 15,00**, mas não a quantia total, basta fazermos a conta inversa, ou seja dividirmos **R\$ 15,00** por $\frac{5}{17}$:

$$15 : \frac{5}{17} \Rightarrow 15 \cdot \frac{17}{5} \Rightarrow 51$$

Portanto:

● a é a alternativa correta.

► Resolução da Quarta Questão:

Neste exercício temos que subtrair de ambas as idades um valor desconhecido que chamaremos de x , tal que a divisão da minha idade na época pela do meu irmão, seja igual a dois. Podemos então montar a seguinte equação:

$$\frac{45 - x}{40 - x} = 2 \quad \text{Resolvendo a equação temos:}$$

Então 35 anos atrás a minha idade era o dobro da idade do meu irmão, de fato naquela época eu estava com 10 anos e ele com 5 anos, ou seja, a minha idade era o dobro da dele.

Se o ano de referência é **2009**, então 35 anos atrás era o ano de **1974**:

$$2009 - 35 = 1974 \quad \text{Logo:}$$

● e é a alternativa correta.

► Resolução da Quinta Questão:

Vamos solucionar este exercício de duas formas distintas. Primeiro simplesmente através de cálculos aritméticos e depois através da álgebra, mais especificamente através da resolução de sistemas lineares.

Se desconsiderarmos os 4 carrinhos que Xavier possui a mais que Yuri, juntos eles terão 16 carrinhos:

$$20 - 4 = 16$$

Neste caso possuirão a mesma quantidade de carrinhos, cada um terá a metade deles, ou seja, cada um terá 8 carrinhos:

$$\frac{16}{2} = 8$$

No entanto como Xavier possui 4 carrinhos a mais, ele possuirá 12 carrinhos e Yuri apenas 8:

$$8 + 4 = 12$$

Na solução algébrica atribuiremos a Xavier a incógnita x e a Yuri a incógnita y .

Como juntos eles possuem 20 carrinhos, temos:

$$x + y = 20$$

Como Xavier tem 4 carrinhos a mais, temos:

$$x = y + 4$$

Substituindo x na primeira equação por $y + 4$, conforme a segunda equação temos:

Substituindo y por seu valor na segunda equação:

$$x = y + 4 \Rightarrow x = 8 + 4 \Rightarrow x = 12$$

Como apurado anteriormente através de cálculos aritméticos, temos que Xavier possui 12 carrinhos e que Yuri possui os outros 8.

Portanto:

● **b é a alternativa correta.**

► Resolução da Sexta Questão:

Pensando em termos aritméticos, o segundo número da sequência é igual ao primeiro acrescentado de uma unidade, o terceiro é igual ao primeiro acrescentado de duas unidades e quarto é igual ao primeiro acrescentado de três unidades.

Então no total foram somadas seis unidades, uma no segundo mais duas no terceiro e mais três no quarto. Se não tivessem ocorrido tais acréscimos, todos os quatro números seriam iguais e a soma seria igual a 68:

$$74 - (1 + 2 + 3) = 68$$

Dividindo 68 por 4 iremos encontrar o valor do primeiro número da série:

$$\frac{68}{4} = 17$$

Como o primeiro número da sequência é igual a dezessete, o quinto número da série será igual ao primeiro acrescentado de quatro unidades:

$$17 + 4 = 21$$

Pensando em termos algébricos, se representarmos o primeiro número pela letra x , podemos montar a seguinte equação:

$$x + (x + 1) + (x + 2) + (x + 3) = 74$$

Teremos o primeiro número ao encontrarmos o valor de x :

Somando então 4 a 17 iremos novamente encontrar o valor do quinto número da sequência.

Então:

● **d é a alternativa correta.**

► Resolução da Sétima Questão:

Chamemos de x a quantidade total de brindes na empresa a ser distribuída. Podemos então montar a seguinte equação algébrica:

$$\left(\frac{3}{7}x + 10\right) + \left(\frac{1}{6}x - 5\right) + 80 = x$$

Esta equação nos mostra que a soma de todas as quantidades recebidas pelos vendedores é igual a quantidade total de brindes. Basta resolvê-la para sabermos qual é a quantidade total de brindes:

Logo:

● **a é a alternativa correta.**

► **Resolução da Oitava Questão:**

Percebemos claramente no enunciado que a dúzia do refrigerante custa **R\$ 30,00**, pois comprando uma dúzia a menos, o preço passa de **R\$ 258,00** para **R\$ 228,00**:

$$258 - 228 = 30$$

Três dúzias de refrigerante custam então **R\$ 90,00**.

$$30 \cdot 3 = 90$$

Descontando-se este valor dos **R\$ 258,00**, obteremos o valor pago pelas 4 dúzias de suco:

$$258 - 90 = 168$$

Que dividido por 4 nos dará o valor da dúzia do suco:

$$\frac{168}{4} = 42$$

Para obtermos o valor unitário do suco, basta dividirmos este valor por 12:

$$\frac{42}{12} = 3,5$$

Portanto:

● **c é a alternativa correta.**

► **Resolução da Nona Questão:**

Partindo das informações disponíveis, vamos a busca das informações desejadas.

Se os meninos tivessem permanecido, os docinhos seriam repartidos igualmente entre as crianças, então cada uma delas iria receber exatamente 6 docinhos:

$$\frac{300}{50} = 6$$

No entanto com a saída dos meninos, cada uma das meninas ganhou 9 docinhos a mais que os 6 aos quais tinha direito:

$$6 + 9 = 15$$

Ora, se cada uma delas recebeu igualmente 15 docinhos, então o número de meninas era:

$$\frac{300}{15} = 20$$

Como originalmente eram 50 crianças, então o número de meninos é igual a:

$$50 - 20 = 30$$

Assim sendo:

● **e é a alternativa correta.**

► Resolução da Décima Questão:

Para ficar mais fácil de expressarmos o nosso raciocínio, vamos chamar de x o número de saquinhos de 50 gramas. Em função disto podemos escrever a seguinte equação:

$$50 \cdot x = 80 \cdot (x - 21)$$

Ou seja, x saquinhos de 50 gramas equivalem a 21 saquinhos a menos de 80 gramas. Resolvendo esta equação encontraremos a quantidade de saquinhos de 50 gramas:

Pois bem, se temos 56 saquinhos de 50 gramas, então a quantidade torrada de amendoim foi de:

$$56 \cdot 50 = 2800$$

Observe que esta será a mesma quantidade se tivermos 21 saquinhos a menos de 80 gramas:

$$(56 - 21) \cdot 80 \Rightarrow 35 \cdot 80 \Rightarrow 2800$$

Logo:

● **d é a alternativa correta.**

Resolução da Décima Primeira Questão:

Quantos divisores naturais possui o número 500?

O número 500 possui 12 divisores naturais que são: 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100, 125, 250 e 500

► Resolução da Décima Segunda Questão:

Vamos calcular os instantes em que cada ciclista passa pelo ponto, ou seja, os instantes em que cada um completa uma nova volta:

Ciclista 1 (volta em 40 minutos):

Início: 12:00

1ª volta: 12:40

2ª volta: 13:20

3ª volta: 14:00

4ª volta: 14:40

etc...

Ciclista 2 (volta em 60 minutos):

Início: 12:00

1ª volta: 13:00

2ª volta: 14:00

3ª volta: 15:00

etc...

Ambos se reencontram quando o primeiro ciclista termina a terceira volta e o segundo termina a segunda volta. Ou seja, às 14:00

Trata-se de descobrir o mmc entre 40 e 60 minutos

60, 40 | 2

30, 20 | 2

15, 10 | 2

15, 5 | 3

5, 5 | 5

$\text{mmc}(40,40)=120$

Logo o próximo encontro será 120 minutos depois, ou 2 horas depois.

Então o próximo **encontro será às 14:00 hs**

RESPOSTA: b)14:00