

4. Dois amigos, o Augusto e o Joaquim, todos os anos compram, a meias, um conjunto de rifas. Num certo ano, ganharam os prémios X , Y e Z .

Como não chegaram a acordo sobre a divisão dos três prémios, resolveram aplicar o método a seguir descrito.

- Cada um dos amigos atribui, secretamente, um certo número de pontos a cada um dos três prémios, num total de 100 pontos.
- Cada prémio é destinado, temporariamente, ao amigo que mais o valoriza.
- Determina-se o total de pontos do(s) prémio(s) temporariamente destinado(s) a cada um dos amigos. Se o total de pontos for igual, a partilha está concluída. Caso contrário, procede-se ao ajuste da partilha, de modo que os dois amigos fiquem com número igual de pontos, no total, através da partilha de um dos prémios.
- Para se efetuar o ajuste da partilha, o prémio a partilhar pelos amigos será, de entre os atribuídos ao amigo com total de pontos mais elevado, aquele que tiver menor diferença de pontos atribuídos.
 - Seja A o amigo com o total de pontos mais elevado e seja B o outro amigo. O total final de pontos a atribuir ao amigo A corresponde à diferença entre o total temporário dos seus pontos e x por cento dos pontos por ele atribuídos ao prémio a partilhar.
 - O total final de pontos a atribuir ao amigo B corresponde à soma do total temporário dos seus pontos com x por cento dos pontos por ele atribuídos ao prémio a partilhar.
 - Igualam-se os dois totais finais, de modo a determinar o valor de x , com o qual a partilha ficará equilibrada.
 - O amigo B fica com o(s) prémio(s) a si destinado(s) e x por cento do prémio a partilhar, e o amigo A fica com o restante.

Na Tabela 3, apresenta-se o número de pontos atribuído aos três prémios por cada um dos amigos.

Tabela 3

	X	Y	Z
Augusto	32	38	30
Joaquim	24	51	25

Complete o texto seguinte, seleccionando a opção adequada a cada espaço.

Escreva na folha de respostas cada um dos números, I, II, III e IV, seguido da opção a), b) ou c) que lhe corresponde. A cada espaço corresponde uma só opção.

O prémio temporariamente destinado ao Joaquim foi o prémio I , sendo o total de pontos dos prémios temporariamente destinados ao Augusto igual a II . O prémio a utilizar no ajuste da partilha é o prémio III . Na partilha final dos prémios, o Augusto terá direito a IV desse prémio.

I	II	III	IV
a) X	a) 32	a) X	a) 15%
b) Y	b) 62	b) Y	b) 20%
c) Z	c) 68	c) Z	c) 80%

Resolução APM (apm.pt)



4.

Começemos por determinar o total de pontos dos prémios temporariamente destinados a cada um dos amigos:

Augusto: 32 (do prémio X) + 30 (do prémio Z) = 62 pontos

Joaquim: 51 (do prémio Y) = 51 pontos

Como o total de pontos não é igual procedemos ao ajuste na partilha através da partilha de um dos prémios. O prémio a partilhar, será de entre os prémios do Augusto (que é o que tem mais pontos), aquele que tiver menor diferença de pontos atribuídos.

Prémio X: $32 - 24 = 8$ pontos

Prémio Z: $30 - 25 = 5$ pontos

Os amigos vão partilhar o prémio Z. O total final de pontos a atribuir ao Augusto corresponde à diferença entre o total temporário dos seus pontos e x por cento dos pontos por ele atribuídos ao prémio Z (30). O total final de pontos a atribuir ao Joaquim corresponde à soma do total temporário dos seus pontos com x por cento dos pontos por ele atribuídos ao prémio Z (25), Igualam-se os dois totais finais, de modo a determinar o valor de x , ou seja,

$$62 - 30x = 51 + 25x \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -30x - 25x = 51 - 62 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -55x = -11 \Leftrightarrow$$

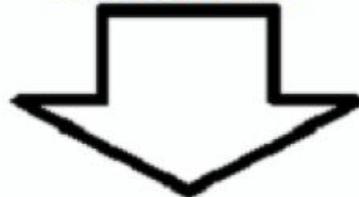
$$\Leftrightarrow x = \frac{-11}{-55} = \frac{1}{5} = 0,2$$

Respostas:

I	II	III	IV
b) Y	b) 62	c) Z	c) 80%

Sugestões/comentários

abaixo:



E23F1-Questão 4

Conteúdo

Método do “Ajuste na partilha”. Variante.
(Assunto 2 ‘Teoria da partilha.’ -10º ano)

Comentário:

Seguindo as instruções, de atribuir os bens a quem mais os valoriza, inicialmente o Augusto fica com 62 pontos e o Joaquim com 51.

Como o objeto com menor diferença de pontos é o Z, este será partilhado.

Para a equação teremos “ $62-30x$ ”, pois o Augusto atribuía 30 pontos ao Z. Do lado do Joaquim, temos “ $51+25x$ ” pois este atribuía 25 pontos ao Z.

Na resolução da equação, obtemos $x=0.2$, que equivale a 20% do Z que passará para o Joaquim, ficando o Augusto com 80%.

Agora, estamos em condições de completar as afirmações do enunciado e utilizar a tabela...

(Consultar a resposta completa)