

\* 2. A Célia e o Guilherme são os dois funcionários da agência de viagens Ir&Voltar que apresentaram melhores resultados no ano de 2021. Pelo seu desempenho, ganharam três viagens, X, Y e Z.

Para a distribuição das três viagens, a Célia e o Guilherme acordaram utilizar o método seguinte.

- Cada funcionário atribui, secretamente, um valor monetário a cada uma das três viagens e coloca o registo dessas licitações dentro de um envelope fechado. Em seguida, os envelopes são abertos e os valores das licitações são registados numa tabela.
- Determina-se o valor global atribuído às viagens por cada funcionário e o valor que cada um considera justo receber. Assume-se que o valor que cada funcionário considera justo receber é igual a metade do valor global que ele atribuiu ao conjunto das três viagens.
- Cada viagem é destinada ao funcionário que mais a valoriza, considerando-se que o funcionário recebe o equivalente ao valor monetário que atribuiu à respetiva viagem.
- Caso, por aplicação do procedimento anterior, um funcionário não receba qualquer viagem, considera-se, para efeito dos cálculos seguintes, que o valor monetário recebido por esse funcionário é zero euros.
- Caso o valor das viagens recebidas por um funcionário ultrapasse o valor que tinha considerado justo receber, esse funcionário disponibiliza, em dinheiro, o respetivo excedente. Caso contrário, esse funcionário deverá receber, em dinheiro, do montante à disposição, o valor em falta.
- Após os procedimentos anteriores, caso ainda reste dinheiro, este é distribuído em partes iguais pelos dois funcionários.

Na Tabela 1, estão parcialmente registados os valores, em euros, atribuídos por cada funcionário nas licitações secretas, em que  $a$  representa o valor atribuído pela Célia à viagem Z.

Tabela 1

Viagem	X	Y	Z
Célia	1000	1500	$a$
Guilherme	1400	1000	550

Por aplicação do método acima descrito, a Célia considerava justo receber 1550 euros.

Determine, de acordo com o método acima descrito, a(s) viagem(ns) atribuída(s) ao Guilherme e o valor monetário que pagou ou recebeu após a inclusão do dinheiro que possa ter restado, de modo que nenhum deles tenha razão para reclamar.

***Resolução APM (apm.pt)***



2.

Começemos por determinar o valor que a Célia atribuiu à viagem Z, ou seja o valor **a** da tabela.

Como a Célia considerava justo receber 1550€, então o valor global por ela atribuído às viagens foi  $1550 \times 2 = 3100\text{€}$

Assim  $a = 3100 - (1000 + 1500) = 600\text{€}$ , e podemos completar a tabela:

Viagens	X	Y	Z	Valor Global	Valor Justo
Célia	1000	1500	600	3100	1550
Guilherme	1400	1000	550	$1400+1000+550=2950$	$2950 \div 2 = 1475$

Façamos agora a atribuição das viagens, com o equivalente valor em dinheiro e os ajustes:

- Célia fica com as viagens Y e Z o que equivale a  $1500+600=2100\text{€}$ , que é superior ao seu valor justo, pelo que tem que de excedente  $2100 - 1550 = 550\text{€}$
- Guilherme fica com a viagem X que equivale a  $1400\text{€}$ , que é inferior ao seu valor justo, pelo que tem que receber  $1475 - 1400 = 75\text{€}$
- A diferença entre o que a Célia paga e o Guilherme recebe,  $550 - 75 = 475\text{€}$ , deverá ser dividida igualmente pelos dois, o que dá  $475 \div 2 = 237,5\text{€}$  para cada um.

Desta forma ficará assim a distribuição final:

Célia: Viagens X e Y e paga  $550 - 237,5 = 312,5\text{€}$ .

Guilherme: Viagem X e recebe  $75 + 237,5 = 312,5\text{€}$

Resposta: O Guilherme fica com a viagem X e recebe  $312,5\text{€}$ .

## Sugestões/comentários

abaixo:



## **E22F1-Questão 2**

### **Conteúdo**

Licitação Secreta com partes iguais.  
(Assunto 2 'Teoria da Partilha.' -10º ano)

### **Comentário:**

Este é um exercício típico de Licitação Secreta, mas com a particularidade de não ser conhecida a avaliação da Célia à viagem Z, que está assinalada com a letra **a** na tabela.

Como são apenas duas pessoas nesta partilha, a parte justa de cada um é obtida dividindo o valor total por 2.

A Célia tem uma parte justa de 1550 euros, então o total da Célia será  $1550 \times 2 = 3100$ .

Como a célia já tem dois valores indicados: 1000 e 1500, então  $1000 + 1500 + a = 3100$ , de onde  $a = 3100 - 2500$ , ou seja,  $a = 600$ .

(...)

Todos os restantes procedimentos são os habituais no método da licitação secreta para partes iguais.

(...)

(Consultar a resposta completa)