

A BOLA DEFEITUOSA

De um conjunto de 27 bolas de ténis, aparentemente iguais, uma era defeituosa e pesava mais do que as restantes.



Utilizando uma balança de dois pratos, qual deve ser o menor número de pesagens a efetuar, para que se descubra a bola defeituosa?

Explica como chegaste à resposta.

Entrega a resolução ao teu professor de matemática ou envia para enigmames@cic.pt, indicando o nome e turma.

Envia a resposta até ao dia 13 de maio de 2018.

Solução do enigma de abril – 2018

De acordo com as informações do enunciado, apenas uma das 27 bolas era defeituosa e pesava mais do que as restantes. Para a descobrir, podemos proceder conforme o modo descrito abaixo.

Dividem-se as 27 bolas em três grupos, com 9 bolas cada um. De seguida, comparam-se os pesos das 9 bolas do primeiro grupo com as 9 bolas do segundo grupo. Se a balança se mantiver em equilíbrio, então a bola mais pesada está entre as 9 bolas do terceiro grupo. No caso da balança ficar desequilibrada, então conclui-se que a bola mais pesada está no prato que mais pesou.

Depois de saber a qual dos grupos pertence a bola defeituosa, repete-se o procedimento anterior, ou seja, dividem-se as 9 bolas desse grupo em 3 grupos de 3 bolas e comparam-se os pesos de dois desses grupos. Assim, após duas pesagens sabe-se a que grupo de 3 bolas pertence a bola defeituosa.

Se se souber que a bola defeituosa pertence a um grupo restrito de 3 bolas, repete-se mais uma vez o procedimento anteriormente utilizado e fica-se a saber qual dessas 3 é a bola mais pesada.

Em suma, basta efetuar três pesagens para descobrir qual é a bola defeituosa.

Vencedores:

- ✓ Camila Costa – 5.º A
- ✓ Guilherme Silva – 6.º B
- ✓ Miguel Costa – 8.º A
- ✓ Tiago Marques – 8.º C
- ✓ João Afonso Vilaça – 9.º C