

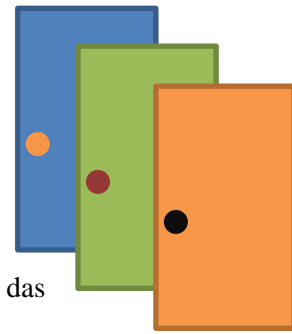
## Número da porta

Três amigos moram na *Rua da Felicidade*.

Depois das aulas, criaram o hábito de se juntarem para lanchar e depois brincam o resto da tarde.

Num desses dias, enquanto lanchavam, o António começou por dizer:

- Já repararam que as nossas casas estão todas ao lado umas das outras?
- É verdade! A minha é a que tem o maior número na porta e o Artur mora na casa do meio. – disse o Francisco.
- A soma dos três números é 117. – acabou o Artur por dizer.



Qual o número da porta da casa de cada uma dos amigos?

## Resolução

Para a resolução deste desafio é necessário recordar como é feita a numeração nas ruas! Quando as casas são seguidas, a numeração é feita de 2 em 2, um lado da rua são os números pares e no outro lado da rua os números ímpares.

Neste desafio acaba por não ser relevante saber de que lado da rua é que moram, do lado dos números pares ou do lado dos números ímpares, uma vez que podemos generalizar a resolução para ambas as situações.

Em vez de resolver este desafio por tentativas, vamos resolve-lo recorrendo à *Álgebra*, a uma simples equação.

Facilmente conseguimos deduzir que o António é, dos três, o que mora na casa com o menor número.

- Vamos então considerar que o António mora na casa com o número  $x$
- O Artur irá morar na casa com o número  $x + 2$  (uma vez que os números das portas andam de 2 em 2)
- O Francisco irá morar na casa  $x + 2 + 2 = x + 4$

Como a soma dos três números é 117, podemos escrever a seguinte equação:

$$x + (x + 2) + (x + 4) = 117$$

↙ António      ↓ Artur      ↘ Francisco

Ao resolver a equação iremos descobrir o valor de  $x$ , isto é, o número da porta da casa do António.

$$x + (x + 2) + (x + 4) = 117$$

$$\Leftrightarrow x + x + 2 + x + 4 = 117$$

$$\Leftrightarrow 3x + 6 = 117$$

$$\Leftrightarrow 3x = 117 - 6$$

$$\Leftrightarrow 3x = 111$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{111}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = 37$$

O António mora na casa com o número 37, o Artur no número 39 e o Francisco no número 41.