



## As jogadoras de basquete

Três jogadoras estão num campo de basquete.

A Paula está a 3 metros do centro do campo, a Cristina está a 5 e a Dulce está a 8.

As distâncias entre elas são absolutamente iguais. Qual é essa distância?

Respostas até 15 de Abril

### Miss Simpatia

O problema proposto no nº 64 de *Educação e Matemática* foi este:

No baile de finalistas da escola realizou-se a eleição para Miss Simpatia.

As pessoas votaram em três candidatas, pela ordem que as preferiam.

A vencedora foi a Inês com 113 pontos, correspondentes a 10 primeiros lugares, 15 segundos e 8 terceiros.

Em cada voto, quantos pontos valia o primeiro lugar? E o segundo? E o terceiro?

Tivemos 18 respostas: Alberto Canelas (Queluz), Alice Martins (Torres Novas), Ana Amaral - Darcília Machado - Judite Lima (Oliveira de Frades), António Pinto Leite (Esgueira), Armando Fernandes (Aveiro), Augusto Taveira (Faro), Domingos Rijo (Castelo Branco), Elvira Maria, Francisco Estorninho (Lisboa), Isabel Sá (Espinho), João Barata (Castelo Branco), João Maria Oliveira (Cartaxo), Jorge Barata e Rosalina Santos (Alcains), Luísa Andrade (Angra do Heroísmo), Mário Roque (Guimarães), Nuno Martins (Coimbra), Paulo Correia (Alcácer do Sal) e Sónia Palha (Utrecht - Holanda).

Sejam:

P = pontos que vale o primeiro lugar,

S = pontos que vale o segundo lugar,

T = pontos que vale o terceiro lugar,

com  $P > S > T$ .

Como a Inês teve 113 pontos, será:

$$10P + 15S + 8T = 113.$$

Praticamente todas as respostas partiram desta constatação e algumas seguiram o método das tentativas. No entanto, vários leitores, antes de começar a experimentar números, fizeram o seguinte raciocínio:

A parcela  $10P$  termina sempre em 0, qualquer que seja P. A parcela  $15S$  termina em 0 ou 5. A parcela  $8T$  termina num algarismo par. Como o resultado da soma (113) termina em 3, a única soma possível dos algarismos das unidades é  $0+5+8$ .

Se  $8T$  termina em 8, o valor de T pode ser 1 ou 6 ou 11 ou ...

Mas T só pode ser 1. Se fosse 6, S seria pelo menos 7 e P pelo menos 8, pelo que a soma total das pontuações seria pelo menos

$$108 + 157 + 86 = 233.$$

Impossível, porque é maior que 113.

Logo,  $T=1$ .

S é maior que 1 e tem de ser um número ímpar: 3 ou 5 ou 7 ou ...

Mas não pode ser 5 ou maior. Se, por exemplo, fosse 5, então P seria pelo menos 6 e o total das pontuações seria pelo menos

$$106 + 155 + 81 = 143.$$

Impossível, porque é maior que 113.

Logo,  $S=3$ .

Falta saber o valor de P. Mas agora é imediato.

$$10P + 153 + 81 = 113$$

$$10P = 60$$

$$P = 6.$$

Um voto no primeiro lugar vale 6 pontos, no segundo vale 3 e no terceiro 1.