

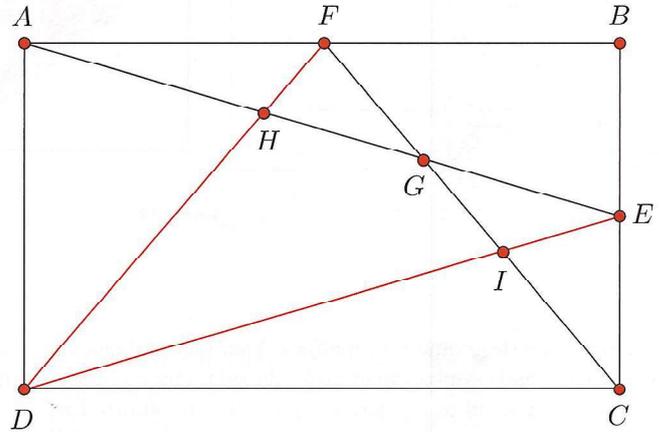
## Os caminhos do parque

Um parque rectangular  $ABCD$  tem cinco entradas: uma em cada vértice  $A$ ,  $C$  e  $D$ , outra no ponto médio  $F$  do lado  $AB$  e a última no ponto médio  $E$  do lado  $BC$ .

O parque tem quatro caminhos em linha recta ligando várias das entradas, tal como se mostra na figura. Os caminhos  $FC$  e  $AE$  encontram-se no ponto  $G$ . O João afirma que os ângulos  $EDF$  e  $FGH$  são iguais. A Sónia acha que só por sorte isso acontecerá, tudo dependendo das dimensões do parque (que nenhum deles sabe quais são).

Quem tem razão?

(Respostas até 15 de Fevereiro)



## Os mealheiros da Patrícia e do Luís

O problema proposto no número 93 de *Educação e Matemática* foi o seguinte:

A Patrícia e o Luís têm cada um seu mealheiro, onde vão juntando as moedas de 1€ que lhes dão. Quando as economias se aproximam dos mil euros vão ao banco depositá-las.

No domingo passado verificaram que a Patrícia tinha uma quantia que era múltipla da do Luís. Como cada um tinha recebido um euro dos pais, colocaram-nos nos respectivos mealheiros e o dinheiro da Patrícia continuou a ser um múltiplo do Luís.

Na segunda feira, novamente cada um arranjou um euro, continuando a quantia da Patrícia a ser múltipla da do Luís.

A situação foi-se repetindo ao longo de toda semana, até hoje, domingo: todos os dias cada um colocou um euro no seu mealheiro e a quantia da Patrícia foi sempre múltipla da do Luís.

Quanto é que eles têm agora no mealheiro?

Recebemos 4 respostas, enviadas por João Alves (Chaves), Luís Ferreira & Beatriz Barbosa, Pedrosa Santos (Caldas da Rainha) e Sónia Abrantes (Portalegre).

A Sónia chamou a atenção para o facto de o enunciado do problema não indicar que a Patrícia e o Luís tinham quantias diferentes. Se os dois começarem com o mesmo número de euros, qualquer solução entre 8 e 999 serve.

Vamos então admitir que eles têm quantias diferentes nos seus mealheiros. Vários processos de resolução se po-

dem seguir, muitos deles jogando com algumas características da possível quantia da Patrícia e depois fazendo tentativas.

O Luís e a Beatriz resolveram o problema por uma destas maneiras mas depois, conhecida a solução, desenvolveram uma segunda resolução, muito mais expedita. O João seguiu também este caminho.

Os sucessivos valores no mealheiro do Luís terão de ser pequenos para que o dinheiro da Patrícia não ultrapasse mil euros. Vamos admitir que ele começa a semana com 1 euro e acaba com 8.

Seja  $x$  a quantia da Patrícia antes de tudo começar. Então, terá de ser:

$$\begin{aligned} x + 1 & \text{ múltiplo de } 1 \\ x + 2 & \text{ múltiplo de } 2 \\ x + 3 & \text{ múltiplo de } 3 \end{aligned}$$

...

$$x + 8 \text{ múltiplo de } 8$$

Mas daqui podemos concluir que  $x$  é múltiplo de todos os inteiros de 1 até 8.

O menor valor de  $x$  é o mínimo múltiplo comum desses inteiros:

$$\text{m.m.c.}(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) = 840.$$

O possível valor seguinte para  $x$  seria 1680, que já ultrapassa o limite dos mil euros.

Então, a Patrícia começou a semana com 840 euros e terminou-a com 848. O Luís começou com 0 e acabou com 8.