

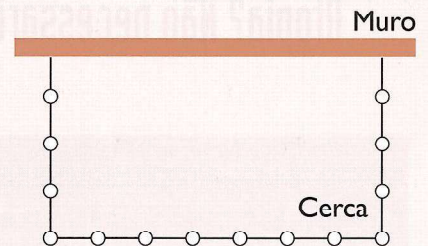
O cercado das galinhas

Um criador de galinhas resolveu construir um cercado rectangular. Para um dos lados mais compridos do rectângulo aproveitou parte do muro da sua propriedade. Os outros três lados seriam construídos em rede, apoiada em postes igualmente espaçados de 6 em 6 metros.

Depois de ter comprado todo o material, verificou que se tinha enganado nas contas e que lhe faltavam 5 postes. Contudo, descobriu que se pusesse os postes de 8 em 8 metros tudo ficava perfeito e não precisava de alterar nenhuma das dimensões do cercado.

Quantos metros de rede usou? Quais são as dimensões do cercado?

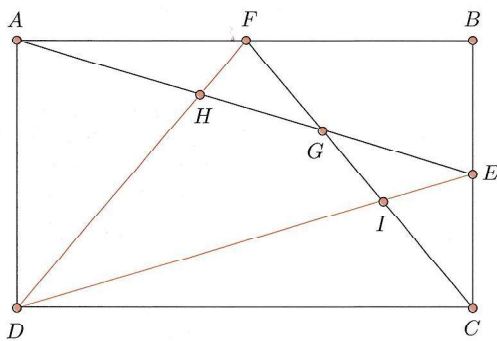
(Respostas até 12 de Junho)



Os caminhos do parque

O problema proposto no número 95 de *Educação e Matemática* foi o seguinte:

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?

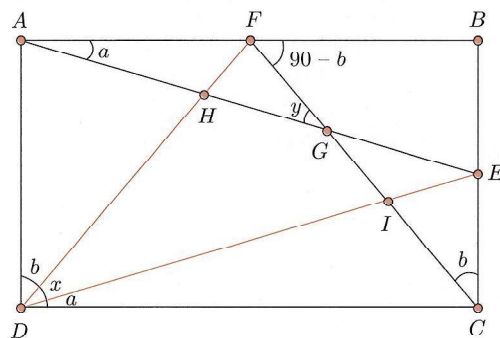
Recebemos 8 respostas, enviadas por Alberto Canelas (Queluz), Ana Luísa Correia (Lisboa), Graça Braga da Cruz (Ovar), Helena Perpétua (Setúbal), Helena Pinto (Lisboa), Jeanette Bisschop (Funchal), Pedrosa Santos (Caldas da Rainha) e Vanderlei Monteiro (Chaves)

Eis como começa a resposta da Ana Luísa:

Li o enunciado deste problema. Fiquei logo com vontade de abrir o computador e experimentar no Sketchpad. Abri o computador mas resisti mais um bocadinho. Deixa-me lá ver o que eu faria no tempo em que nem se pensava em haver tal ferramenta. Peguei num papel e fiz o desenho (...).

Pois é, o Sketchpad é uma tentação, mas realmente o problema pode ser facilmente resolvido usando as semelhanças e as propriedades dos triângulos. Aliás, todas as resoluções recebidas seguiram esta via, embora algumas pessoas acrescentassem resoluções alternativas usando a trigonometria (Helena Perpétua e Alberto) ou a geometria analítica (Jeanette e Graça).

Vejam como a Helena Pinto chegou à conclusão de que quem tem razão é o João. Sejam x e y a medida dos ângulos que queremos comparar.



Designando por letras os ângulos marcados na figura, verifica-se que:

$$x = 90^\circ - a - b$$

Considerando o triângulo AGF temos:

$$y + a = 90^\circ - b \text{ ou } y = 90^\circ - a - b.$$

Logo $x = y$. E eis como acaba a resposta da Ana Luísa:

E quanto ao Sketchpad? Não o usei senão para fazer a ilustração da minha resolução. Desta vez o problema pareceu-me mais simples. E se eu não conseguisse tão rapidamente? Quanto tempo de tentativas frustradas seria necessário para eu ir ver o que acontecia construindo no Sketchpad? Fica-me a dúvida mas para já, porque sou do tempo em que não havia nada disto, tenho que confessar que fiquei contente por fazer o problema sem recurso a uma experimentação. Só porque eu sou desse tempo porque se eu fosse aluna hoje e me tivessem ensinado a usar o sketchpad para investigação, provavelmente teria começado por aí e provavelmente muito bem. Nenhum mérito deve ser retirado a quem o faz desde que não se contente com isso e depois consiga provar.