

TIRO AO ALVO

No Grande Concurso de Tiro de Torres Novas, cada concorrente disparava cinco vezes. Acertar na mouche dava direito a 20 pontos, enquanto as restantes zonas do alvo valiam 15, 10, 5, 2 e 1.

As quatro melhor classificadas ficaram empatadas com 61 pontos. Por acaso, soubemos que:

O último tiro da Márcia valeu 5 pontos.

Quatro dos cinco tiros da Inês acertaram na mesma zona do alvo.

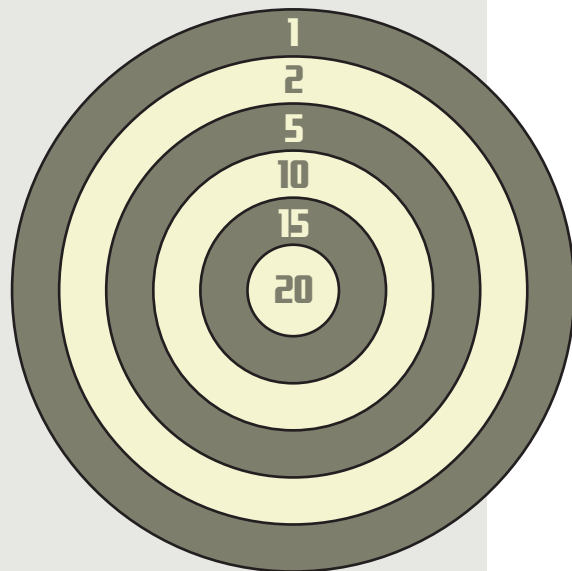
Nenhuma delas falhou um tiro, exceto a Sofia que errou o alvo logo no primeiro disparo.

O primeiro e o último tiros da Carolina foram na mouche.

Por sorte, foi possível ordenar as quatro atiradoras aplicando a alínea do regulamento que dizia: «Em caso de empate, tem vantagem quem acertar mais vezes na mouche.»

A quem foram atribuídas as medalhas de ouro, prata e bronze?

[Respostas até 30 de setembro, para zepaulo46@gmail.com]



UM RETÂNGULO E MAIS OUTRO

O problema proposto no número 117 de Educação e Matemática foi o seguinte:

Numa aula, a Catarina desenhou um retângulo ABCD, traçou a diagonal BD e, a partir dela, construiu um novo retângulo BDEF, de tal modo que o ponto C passou a pertencer ao lado EF.

As opiniões da turma dividiram-se quando os presentes começaram a pensar nas áreas respetivas.

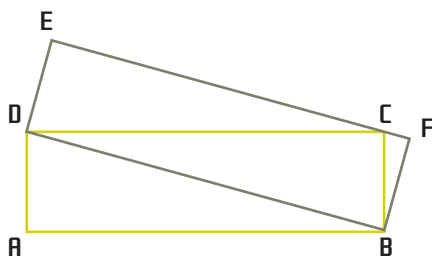
– O segundo retângulo tem maior área que o primeiro – disse o Francisco.

– Não, o primeiro é maior – contrapôs o João.

– Nada disso – sentenciou a Patrícia. – Ambos têm a mesma área.

– Tudo depende do retângulo inicial – discordou a Lena. – Nuns casos é ele o maior, noutros é o segundo.

Quem tem razão?



Recebemos 22 respostas: Adriana Brites (Torres Novas), Adriana Macedo, Alice Martins (Torres Novas), Andreia Sousa, Carlos Dias,

Carolina Cabeleira e Márcia Ferreira (Torres Novas), Fátima Coelho, Ema Modesto e João Fernandes (Aveiro), Francisco de Matos Branco (Ovar), Francisco Vicente, Graça Braga da Cruz (Ovar), Ilca Cruz, Joana Branco e Rita Pereira (Torres Novas), Inês Delgado e Sofia Bicho (Torres Novas), João Simões, Isabel Viana (Porto), José Tinoco (Arcos de Valdevez), Luís Bernardino, Mariana Sebastião e Carolina Monteiro (Torres Novas), Paulo Correia, Pedro Semião (Torres Novas), Pedrosa Santos (Caldas da Rainha).

Metade das respostas começaram por usar o programa Geogebra para chegar à solução. A partir de um retângulo ABCD que possa ser alterado, constrói-se o segundo retângulo BDEF de acordo com as condições do problema. Pede-se as áreas dos retângulos e depois, alterando as dimensões do primeiro, rapidamente se tiram conclusões. Claro que isto não é uma prova e alguns juntaram uma demonstração do resultado, tal como fizeram os restantes leitores que nos enviaram soluções.

Os métodos seguidos podem variar bastante: partição de figuras, igualdade de triângulos, geometria analítica, trigonometria.

De todas estas resoluções gostámos especialmente, pela sua simplicidade, das da Adriana Macedo e do Francisco Vicente. Apreciem.

A área do triângulo BCD é metade da área do retângulo ABCD porque BD é uma diagonal.

A área do triângulo BCD é metade da área do retângulo BDEF porque têm a mesma base e a mesma altura.

Conclusão, os retângulos ABCD e BDEF têm a mesma área.