

Às voltas com a sequência de Lucas

O Carlos começou a escrever os primeiros termos da sequência de Lucas, aquela que começa com os números 1 e 3 e, depois, cada termo é igual à soma dos dois anteriores:

1, 3, 4, 7, 11, 18, ...

O Luís, que o estava a observar, desafiou-o:

— Descubre lá qual vai ser o algarismo das unidades do termo que ocupa a posição 2016.

O Carlos não se atrapalhou, fez uns cálculos e deu-lhe a resposta certa.

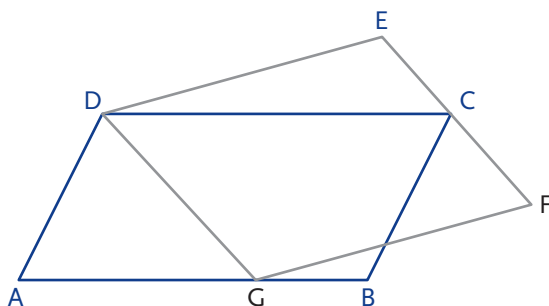
Que algarismo é esse?

(Respostas até 17 de setembro, para zepaulo46@gmail.com)

EQUIVALENTES OU NÃO?

O problema proposto no número 135 de Educação e Matemática foi este:

O Hugo desenhou um paralelogramo ABCD. O Diogo resolveu acrescentar um segundo paralelogramo DEFG, de tal modo que o ponto G pertencesse ao lado AB e o lado EF contivesse o ponto C.



Olhando para a figura, disse o Hugo:

— Parece-me que estes dois paralelogramos têm de ter a mesma área.

— Só se for por coincidência — discordou o Diogo. — Haverá casos em que a área do segundo é maior e outros em que é menor.

Quem tem razão?

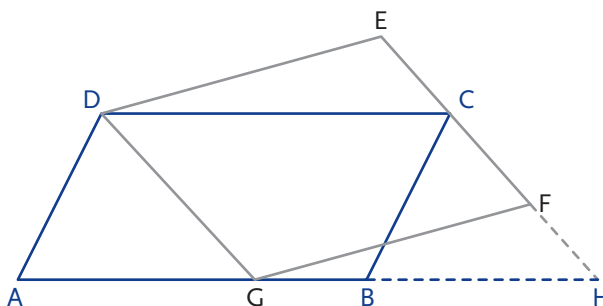
Recebemos 10 respostas, enviadas por Alberto Canelas (Que-luz), Catarina Ferreira (Viseu), Carlos Dias, Edgar Martins (Queluz), Francisco de Matos Branco (Ovar), Graça Braga da Cruz (Ovar), Luís Pedrosa Santos (Caldas da Rainha), Mário Roque (Guimarães), Rita Bastos (Lisboa) e de um grupo de quatro professores da EB 2/3 Dr. Pedrosa Veríssi-

mo, de Paião: Dora Gaspar, Lurdes Laranjeiro, Regina Veríssimo e Pedro Alberto.

Todos concluíram que o Hugo tinha razão.

Houve quem usasse a trigonometria e vários começaram por experimentar num programa de geometria dinâmica. No entanto, a grande maioria usou apenas a geometria elementar.

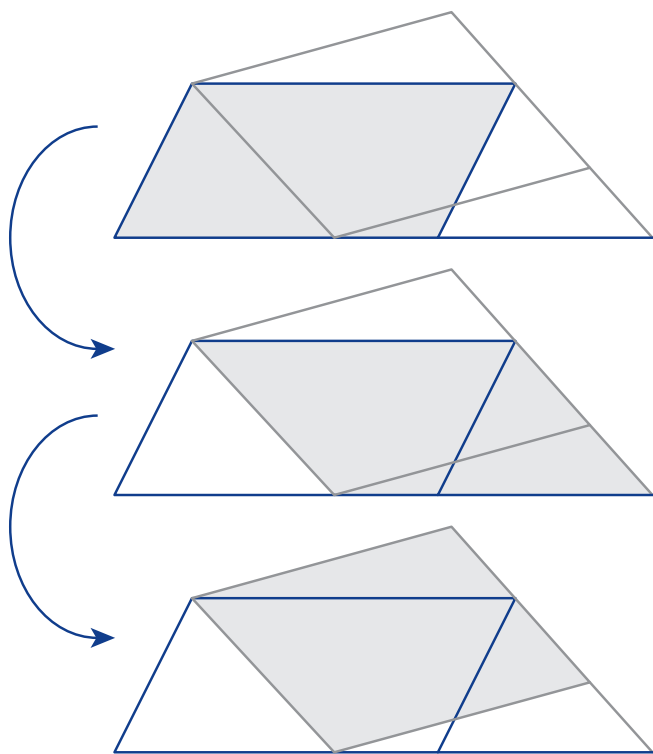
O método seguido pela Graça, Mário, Edgar, Carlos e Alberto foi prolongar os lados AB e EF até se encontrarem em H.



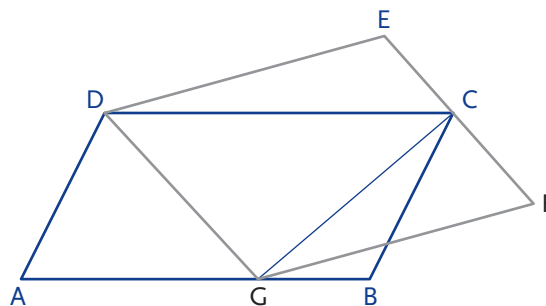
Os triângulos ADG e BCH são congruentes entre si (caso LAL), logo o paralelogramo ABCD tem a mesma área do paralelogramo DCHG.

Os triângulos CDE e GFH são congruentes entre si (caso ALA), logo o paralelogramo DEFG tem a mesma área do paralelogramo DCHG. Portanto, os paralelogramos ABCD e DEFG são congruentes.

O Mário mostra isto com as translações de triângulos.



Finalmente, A Rita seguiu um processo diferente e bem simples.



Para cada posição dos pontos G e F, a área do triângulo GCD é metade da área do paralelogramo ABCD (têm a mesma base e a mesma altura), e é também metade da área do paralelogramo DEFG, pelos mesmos motivos.

Logo, as áreas dos dois paralelogramos são iguais.

EIEM25

O Encontro de Investigação em Educação Matemática — EIEM — realiza a sua 25.^a edição este ano na Universidade de Évora. Este encontro, o EIEM 2016, promovido pela SPIEM, terá lugar nos dias 19 e 20 de novembro, e dedica-se ao tema «Recursos no ensino e na aprendizagem da Matemática».

Marque já na agenda e comece a pensar na sua contribuição — a submissão de comunicações e posters será até dia 15 de setembro. Informações detalhadas no site da SPIEM: <http://www.spiem.pt/>



ICME13

Entre 24 e 31 de julho de 2016 realiza-se o 13th International Congress on Mathematical Education (ICME). Este ano, terá lugar na Universidade de Hamburgo e no Centro de Congressos de Hamburgo.

É um congresso sobre Educação Matemática no qual serão discutidas várias temáticas, tais como: argumentação e provas, ensino e aprendizagem de aplicações e modelagem, formação de professores, relação entre teoria e prática, a importância da visualização e dos modelos matemáticos, entre outras.

As datas de inscrição, o programa e outras informações úteis estão disponíveis no site: http://www.icme13.org/icmi_and_german_mathematics_education.html

