

# UM QUADRADO NUM TRIÂNGULO

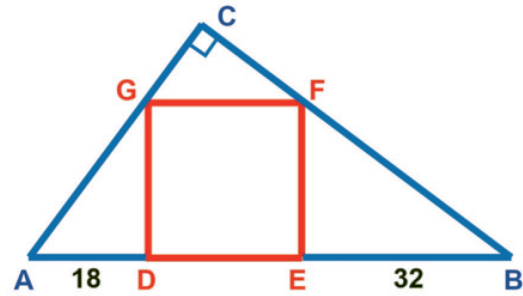
O triângulo ABC é retângulo em C.

O quadrado DEFG está inscrito no triângulo.

Os segmentos AD e EB medem 18 e 32 cm, respetivamente

Quanto mede o lado do quadrado DEFG?

Qual é a área do triângulo ABC?



Respostas até 05 de julho, para [zepaulo46@gmail.com](mailto:zepaulo46@gmail.com)

## INFLAÇÃO GALOPANTE

O problema proposto no número 177 da *Educação e Matemática* foi o seguinte:

*Para a minha festa de aniversário, gosto de fazer um grande cocktail Negroni, cuja receita inclui três bebidas: Campari, Gim e Vermute.*

*Desta vez, quando fui fazer as compras, constatei que os preços tinham subido muito: o Campari 26%, o Gim 5% e o Vermute 20%.*

*Resolvi fazer contas. Posso não comprar o Campari, ou posso diminuir o Vermute em 15%. Mas, mesmo assim e em qualquer dos casos, ainda gasto mais 3 euros do que no ano passado.*

*Quanto pagava eu antes destes aumentos?*

Recebemos oito respostas: Alberto Canelas (Queluz), Carlos Dias (Silveira), Delfim Guedes (Guimarães), Diana Leonardo (Funchal), Isabel Viana (Porto), Mário Roque (Guimarães), Pedrosa Santos (Caldas da Rainha), e o trio Carlos Faria, Manuel Saraiva & Rogério Berrincha (Covilhã).

Com exceção do Carlos, que utilizou o GeoGebra 3D para chegar à solução, os restantes seguiram o método “tradicional”: estabelecer equações e, com mais ou menos passos, manipulá-las algebricamente. Vejamos como pode isso ser feito.

Representemos por C, G e V os custos, antes dos aumentos, de Campari, Gin e Vermute utilizados na receita original.

A partir do enunciado, podemos pensar em duas equações.

1) Reduzindo o Vermute em 15%:

$$C + G + V + 3 = 1,26C + 1,05G + 0,85 \times 1,20V$$

2) Não comprando Campari:

$$C + G + V + 3 = 1,05G + 1,20V$$

Subtraindo a Eq.2 da Eq.1, vem

$$0 = 1,26C - 0,18V \quad V = 7C$$

Substituindo este valor na Eq2, temos

$$C + G + 7C + 3 = 1,05G + 1,2 \times 7C$$

$$3 = 0,05G + 0,4C$$

$$G = 60 - 8C$$

Então, o custo do Negroni no ano anterior foi:

$$C + G + V = C + 60 - 8C + 7C = 60$$

Resposta: O Negroni custou 60€. Este ano, a receita incompleta vai ficar por 63€.

Existe uma infinidade de possibilidades para o preço inicial das três bebidas (C, G, V). Ou seja, ficamos sem saber a constituição do cocktail.

O Alberto apresentou as restrições aos preços possíveis dos três constituintes:

$$0 < C < 7,5\text{€}$$

$$0 < G < 60\text{€}$$

$$0 < V < 52,5\text{€}$$

O Carlos indicou a lista completa dos possíveis valores de (C, G, V):

(1, 52, 7), (2, 44, 14), (3, 36, 21), (4, 28, 28), (5, 20, 35), (6, 12, 42), (7, 4, 49).