

Os mealheiros da Patrícia e do Luís

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 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?

(Respostas até 30 de Setembro)

Quantos sócios tem a APM?

O problema proposto no número 91 de *Educação e Matemática* foi o seguinte:

	E	F	G	H
A				
B				
C				
D				

Horizontais: A — Múltiplo de 89; B — Tem quatro algarismos consecutivos por ordem crescente; C — Potência de expoente 6; D — Potência de base 6.

Verticais: E — Capicua, ou melhor, para os matemáticos: palíndromo; F — Número primo cujos algarismos somam 19; G — Múltiplo de 11; H — Número de sócios da APM.

Quantos sócios tem a APM?

Bem, a verdade é que a resposta a este problema aparecia logo na página 8 dessa revista, no artigo da Ana Paula Canavarro APM: *quantos sócios tem?*

Recebemos 13 respostas, enviadas por Alberto Canelas (Queluz), Alice Bárrios, Augusto Taveira (Faro), Cristina Ortins, Francisco Estorninho (Lisboa), Graça Braga da Cruz (Ovar), Ilça Cruz (Amadora), João Alves (Chaves), João Barata (Castelo Branco), Lindinalva Maciel (Itaquara, Brasil), Pedrosa Santos (Caldas da Rainha), Sónia Abrantes (Portalegre) e da turma de Didáctica da Matemática da UBI (Covilhã): Alina Vaz, Ana Martins, Carla Miranda, Carla Neves, Cecília Fonseca, Cláudia Ramos, Cristina Ferreira, Daniel Saraiva, Joaquim Mateus, João Lourenço, Raquel Silva, Ricardo Portugal e Manuel Saraiva.

Algumas das respostas traziam apenas a grelha preenchida mas outras indicavam a sequência de descoberta dos números que permitiam chegar à solução. Vejamos então, seguindo as indicações da Alice.

C = Potência de expoente 6. A única hipótese é 4^6 , que é 4096.

D = Potência de base 6. Há duas possibilidades: $6^4 = 1296$ ou $6^5 = 7776$, mas o segundo algarismo de D é o último de F. Como F é primo, não pode terminar em 2. Logo, $D = 7776$.

E = Capicua. Como termina em 47 terá de ser $E = 7447$.

B = quatro algarismos consecutivos por ordem crescente. Como começa por 4, temos $B = 4567$.

F = Número primo cujos algarismos somam 19. Já conhecemos os três últimos algarismos (507). Só pode ser $F = 7507$, que é primo! Nota: o enunciado nem precisava de incluir a indicação de ser número primo...

A = Múltiplo de 89. Como A é do tipo $77xx$, com a calculadora faz-se a divisão $7700/89 = 86,51\dots$, arredonda-se o resultado por excesso e multiplica-se novamente por 89. Vem $A = 89 \times 87 = 7743$.

A grelha já está completamente preenchida e confirmamos que $G = 4697$ é um múltiplo de 11.

Conclusão: a APM tem 3766 sócios.

	E	F	G	H
A	7	7	4	3
B	4	6	6	7
C	4	0	9	6
D	7	7	7	6

A Sónia interroga-se: *Como é que a APM tem 3766 sócios e eu sou o nº 9221?* Bem, a resposta é que alguns deixaram de ser sócios e muitos não têm pago as quotas...

Os alunos da turma de Didáctica da Matemática da UBI admitiram que os números podiam começar por 0 e obtiveram uma segunda solução, com $A = 7476$, $B = 0123$, $C = 0729$, $D = 7776$ e o número de sócios da APM igual a 6396. Assim, de forma bem imaginativa, concluíram que: *A APM tem 6396 sócios, mas só 3766 deles é que têm a quota em dia!*