



O problema deste número

Enormes potências

 $7^{7^{7^7}}$

O número 7 elevado a 7 elevado a 7 elevado a 7 é enorme.

Quais são os seus dois últimos algarismos?

 $6^{6^{6^6}}$

E quais são os dois últimos algarismos de 6 elevado a 6 elevado a 6 elevado a 6?

Só para especialistas: Que aconteceria se usássemos outros quatro números iguais, de 2 a 9?

(Respostas até 29 de Fevereiro)

Reuniões com as três tribos

O problema proposto no número 73 de *Educação e Matemática* foi o seguinte:

Naquela famosa ilha existem três tribos: os Verks que dizem sempre frases verdadeiras, os Falks que mentem sempre, e os Alterns que, ao longo da vida, dizem alternadamente uma frase verdadeira e outra falsa. Numas importantes reuniões ministeriais, estavam três pessoas em cada mesa, cada uma representando uma tribo.

Fui à primeira mesa e perguntei-lhes de que tribo eram. Eis o que ouvi.

Alan: "Sou Verk."

Judite: "O Alan é Verk."

Paulo: "Eu e o Alan somos Verks."

Fiquei elucidado e passei à segunda mesa.

Ana: "A Graça é Verk e o João é Altern."

Graça: "O João é Verk e a Ana é Falk."

João: "A Ana é Altern e a Graça é Falk."

Fui então à terceira mesa.

Marco: "O Eduardo é Altern e a Rita é Falk."

Eduardo: "A Rita é Altern e o Marco é Falk."

Rita: "O Marco é Verk."

De que tribo são estas nove pessoas?

Infelizmente este enunciado, quando foi publicado, tinha uma gralha. Na segunda mesa, a frase da Graça saiu "... e a Ana é Altern" em vez de "... e a Ana é Falk". A Isabel Viana (Porto) enviou logo uma mensagem alertando para este facto. Realmente, raciocinando em torno das frases dessa mesa, conseguia-se chegar a uma pretensa solução mas esta entrava em contradição quando se fazia a confirmação. Talvez por isso recebemos muito poucas respostas:

Alan Krizan Guimarães (V. N. Gaia), lola Ribeiro (Estarreja), Domingos Rijo (Castelo Branco), Edgar Martins (Queluz) e Pedrosa Santos (Queluz).

Como já é habitual, apareceram vários processos de resolução. Houve quem usasse tabelas de verdade, houve quem partisse das frases para daí retirar conclusões.

Primeira mesa

Demos a palavra à lola Ribeiro.

O Paulo não pode falar verdade pois, se assim fosse, havia dois Verks na mesa.

A Judite não pode ser Verk pois, se assim fosse, havia também dois Verks na mesa.

Logo, o Verk é o Alan.

Como assim a Judite fala verdade, ela é Altern.

Resulta que o Paulo é Falk.

E, fazendo a confirmação, vemos que o Alan fala verdade, a Julieta também e o Paulo mente. /

Segunda mesa

Usemos um outro método, testando desta vez as várias hipóteses possíveis de quem é Verk nesta mesa.

Hipótese 1: A Ana é Verk. A Ana diria a verdade, logo a Graça teria de ser Verk. Impossível, porque só há um Verk na mesa.

Hipótese 2: A Graça é Verk. A Graça diria a verdade, logo o João teria de ser Verk. Impossível, porque só há um Verk na mesa.

Hipótese 3: O João é Verk. Como ele dirá a verdade, a Ana será Altern e a Graça será Falk.

Confirmação: a Ana está a mentir (ao dizer que a Graça é Verk), logo pode ser uma Altern; a Graça mente (embora fale verdade quando diz que o João é Verk, mente ao acrescentar que a Ana é Falk), logo pode ser uma Falk.

Terceira mesa

Vejamos como o Edgar Martins resolve esta situação:

O Marco não é Verk porque ele diz que a Rita é Falk e a Rita diz que o Marco é Verk.

A Rita não é Verk porque diz que o Marco é Verk (e não há dois Verks na mesa).

Assim, o Eduardo é Verk e portanto a Rita é Altern e o Marco é Falk.

Se fizermos a confirmação, vemos que realmente a Rita está a mentir (e pode ser Altern) e o Marco também mente (e pode ser Falk).