

AS MATEMÁTICAS RECREATIVAS (NON) ESTÁN NO CURRÍCULO

GARCÍA AGRA, PILAR¹
MOSQUERA MACÍAS, MIRIAN²

¹ Profesora de matemáticas xubilada do IES Ordes

² Profesora de matemáticas do IES de Meaño

As matemáticas recreativas non deben ser algo anecdótico ao longo do curso, pois o alumnado pensará que as matemáticas relaxadas non é algo que sirva para aprender; e nós cremos que deben formar parte do día a día na nosa materia.

Nesta comunicación intentaremos unir unha serie de contidos que aparecen ao longo do currículo dos primeiros cursos da ESO con un xogo que nos complementará o traballo coas potencias.

Nun principio comentámoslle ao alumnado que imos facer maxia como teñen visto nalgún momento na televisión, para despois do xogo pasar a explicarlle que todo ten unha base matemática, e que lles permitirá exercer de magos coa súa familia e amizades.

Presentámoslle un cubo como o que mostramos parcialmente:



Con este cubo dicímoslle que somos capaces de saber o seu día de nacemento ou calquera número comprendido entre 1 e 31. Despois de realizar o xogo con varios dos estudantes e acertar o número pensado en todos os casos, explicamos en que consiste e cal é a súa base matemática, e pasamos a proporcionarlle o cubo baleiro e que teñen que cubrir, en principio cos números que conforman cada cara, e logo procurarán que cada unha delas sexa un cadrado máximo.

Aproveitamos este xogo para explicar o código binario ou sistema binario, que é un sistema de numeración posicional no que todas as cantidades se representan utilizando como base o número dous, co que se dispón de dúas cifras: cero e máis un (0 e 1).

Os computadores dixitais traballan internamente con dous niveis de voltaxe/carga, polo que o seu sistema de numeración natural é o sistema binario (aceso/ apagado). Nun sistema simple

como este é posible simplificar o cálculo, co auxilio da lóxica booleana. En computación, chámasele bit a un díxito binario (0 ou 1).

Explicamos a historia deste sistema, traballamos o paso de binario a decimal e de decimal a binario e isto permítenos construír o noso cubo.

Pero debemos fixarnos que cada cara é un cadrado máxico, que é unha táboa onde unha serie de números enteiros están dispostos nun cadrado ou matriz de forma que a suma dos números por columnas, filas e diagonais principais sexa a mesma. Normalmente os números utilizados para cubrir as caixas son consecutivos, de 1 a n^2 , onde n é o número de columnas e filas do cadrado máxico. Neste caso non é así, pois como se ve en calquera das caras visibles aparecen números colocados de xeito aleatorio, pero todo ten un sentido matemático.

Os cadrados máxicos non teñen actualmente ningunha aplicación técnica coñecida que se beneficie destas características, polo que permanecen limitados á diversión, á curiosidade e ao pensamento matemático. Ademais disto, nas ciencias ocultas e máis concretamente na maxia teñen un lugar destacado. Nalgúns tipos de técnicas orientais, como no caso do Ba Gua e o Feng Shui, os cadrados máxicos teñen gran importancia, tanto por razóns filosóficas e numerolóxicas como por razóns prácticas, por exemplo, á hora de determinar orientacións e espazos concretos.

Tamén teñen moita importancia en determinadas pinturas de Durero, en esculturas que forman parte de portadas de certos edificios relixiosos como a Sagrada Familia, e sen esquecermos dalgún caso na nosa comunidade.

Aproveitamos para explicar certas propiedades dos mesmos, como é que sigan sendo máxicos se sumamos ou restamos a mesma cantidade, facemos outras operacións, ou ben aplicamos expresións alxébricas. Ensínaselles a construír algún sinxelo de orde 3 ou como moito de orde 4. No caso de orde 3 chegarán a conclusión de que so se pode construír un, pero de orde 4 hai moitas posibilidades.

Calculamos o valor corresponde a cada cara, e intentaremos explicar cal é o motivo destes valores, para o cal debemos de operar con potencias e coñecer as súas propiedades.