

Superfícies e Fantasia

Todos nós já ouvimos dizer que a Matemática é complicada, mas a verdade é que ela nos ajuda a compreender a complexidade do nosso mundo. Por exemplo, através do reconhecimento das estruturas fundamentais e das propriedades comuns importantes de objetos reais. A recolha numa *classe* de todos os objetos com as mesmas propriedades importantes, enquanto se ignoram as propriedades menos importantes, diz-se *classificação*. É uma das formas mais importantes para se obter uma visão geral da diversidade infinita de objetos e de formas do nosso mundo. Para isso, a Matemática é fundamental. Decidir sobre o que é importante ou não vai depender do que queremos compreender. Pode ser, por exemplo, o tamanho ou a forma de um objecto.

Descrever e classificar as formas é uma velha necessidade humana, mas não é óbvio como fazê-lo. Os antigos Gregos utilizaram principalmente a geometria e as proporções dos objetos geométricos. Mais tarde, a álgebra viria a ser desenvolvida essencialmente pelos Árabes (Al Khwarizmi, 900 A.C.). No século XVIII, os matemáticos Fermat e Descartes realizaram uma grande conquista ao introduzirem o sistema de coordenadas para descrever as relações geométricas. Esta conquista tornou possível a utilização conjunta da álgebra e da geometria.

O programa SURFER é um excelente exemplo para esta relação, uma vez que cria a geometria (a imagem) a partir da álgebra (a fórmula). Nesta galeria pode experimentar a beleza da Matemática e tornar-se criativo. Escolha uma das superfícies do lado direito. A ligação matemática entre fórmula e forma é explicada de uma modo simples por meio de uma série de exemplos. A imaginação e a intuição ficam do seu lado...