

Gota

Alterar a figura alterando a equação

$$x^2 + y^2 + z^3 = z^2$$

A equação e a forma da Gota são simples. A figura é obtida ao rodar a letra grega alfa em torno do seu eixo. Se olhamos para ela de cabeça para baixo, a Gota parece-se com uma gota de água. Nós conseguimos ver a gota a cair.

Se adicionarmos um pequeno parâmetro a à equação e se o alterarmos continuamente, podemos criar uma série de imagens que mostram o surgimento da gota, como ela se aproxima da sua posição final e como, finalmente, se separa. São como imagens estáticas de um filme:

$$x^2 + y^2 + z^3 - z^2 + 0.1 \cdot a = 0.$$

Em cada momento a gota está numa situação de equilíbrio onde a gravidade compensa a tensão superficial. Mas o equilíbrio da gota não é estável e ela treme antes de cair. A teoria das catástrofes da autoria do matemático René Thom estuda como pequenas alterações nos parâmetros podem causar alterações imediatas no equilíbrio.