

Três vídeos de matemática

No texto deste mês trazemos três vídeos de Tom Scott, um conhecido *youtuber*, que faz vídeos de divulgação científica, mas também vídeos relacionados com história, ambiente, linguagens, programação, etc.

<https://www.youtube.com/c/TomScottGo/featured>

1. A Million Dollars vs A Billion Dollars, Visualized: A Road Trip

<https://www.youtube.com/watch?v=8YUWDrLazCg&t=140s>

Descrição: *There are lots of ways to compare a million to a billion, but most of them use volume. And I think that's a mistake, because volume just isn't something the human brain is great at. So instead, here's the difference between a million and a billion, in a more one-dimensional way: distance.*

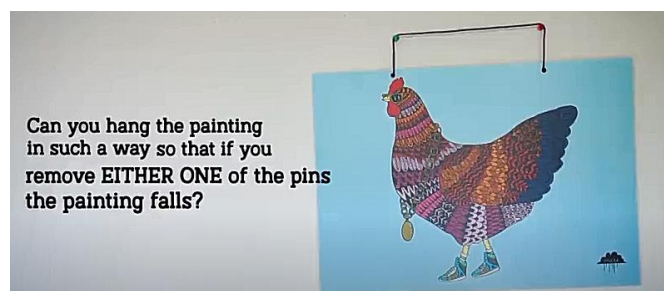
O primeiro vídeo proposto retrata bem a dificuldade que temos, em geral, quando estamos a trabalhar com números muito grandes. A dificuldade de percebermos a escala desses números é bem conhecida e neste vídeo podemos «visualizar» a diferença entre 1 milhão e 1 bilião de dólares americanos. Realce-se que 1 milhão é igual a 1 000 000; enquanto que um bilião não é sempre igual: nos estados unidos vale mil milhões (1 000 000 000), enquanto que na europa vale um milhão de milhões, isto é, 1 000 000 000 000. Note-se que a diferença entre estes dois valores é significativa... Em [1] pode encontrar uma notícia sobre este assunto.

2. How Knot To Hang A Painting

<https://www.youtube.com/watch?v=-eVd2Ugk9BU>

Descrição: *You've got a painting and two nails. Can you use both nails to hang the painting so that if either nail is removed, the painting falls? That's the puzzle: in this week's guest video, Jade's going to solve it with math.*

O segundo vídeo coloca a seguinte questão: como pendurar um quadro com dois pregos paralelos de tal forma que, retirando qualquer um dos pregos, o quadro caia ao chão. Note-se que tal não acontece se o pendurarmos com dois pregos do modo «normal»; é claro que o quadro vai entortar quando se tira um dos pregos, mas este não irá cair pois ficará seguro no outro prego...



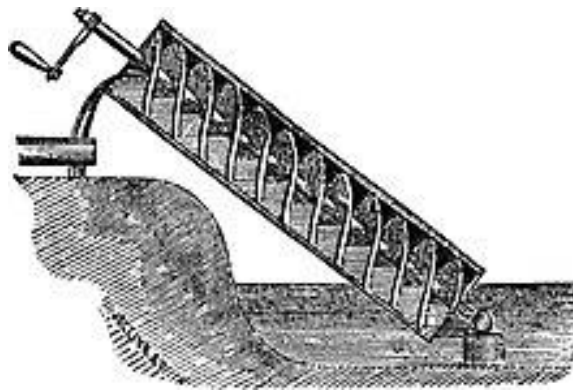
Durante este vídeo será dada a solução a este problema, bem como algumas noções básicas da Teoria dos Nós que são utilizadas para resolver esta questão.

3. Mr Olds' Remarkable Elevator

<https://www.youtube.com/watch?v=-fu03F-lah8>

Descrição: *Olds Engineering, a traditional workshop and foundry, sits in Maryborough, Australia. It's not the sort of place you'd expect to find a new industrial invention in the 21st century: and yet the Olds Elevator, patented by Peter Olds, is just that.*

O terceiro vídeo mostra-nos uma «re-invenção» muito engenhosa e subtil do famoso parafuso de Arquimedes. Relembre-se que o parafuso de Arquimedes é um mecanismo que permite transportar, por exemplo, líquidos de um lugar mais baixo para outro mais alto. Em [2] pode encontrar uma descrição detalhada deste mecanismo utilizado há centenas de anos, mas que agora teve um novo *upgrade*...



Bibliografia:

- [1] <https://expresso.pt/multimedia/expressotv/afinal-quanto-e-um-biliao=f218997>
- [2] https://en.wikipedia.org/wiki/Archimedes%27_screw