

## O QUE É ISTO DA MATEMÁTICA?

A matemática não diz apenas respeito aos números, é também sobre figuras geométricas, quantidades e padrões. Os números proporcionam um modo de medir figuras, enumerar objetos e até identificar padrões.

A matemática é usada para encontrar respostas a perguntas como que comprimento deverá ter uma ponte nova ou quem tem mais probabilidades de vencer um jogo. Até questões complicadas como os padrões de voo das aves, podem ser convertidas em modelos matemáticos. Os modelos ajudam-nos a fazer previsões sobre acontecimentos futuros.



### QUEM PRÁTICA A MATEMÁTICA?

Todos a praticam, a todo o instante. Usas a matemática para fazer um bolo, decidir a quantidade de comida que tens de comprar para uma festa ou planear uma jogada num determinado jogo.

A matemática é também uma forma de raciocinar e resolver problemas que podes aplicar em qualquer atividade, até mesmo na resolução de *puzzles* com imagens.

Acontece, às vezes, que o mais difícil na resolução de um problema matemático não são os números, mas sim as palavras.

### PARA QUE SERVE A MATEMÁTICA?

Os números não são exatamente “coisas” reais, mas o que descrevem é real. Por exemplo, podes ter dois cães ou duas maçãs, mas “dois” por si só

não descreve coisa alguma. Uma parte da matemática trata de objetos reais, mas muita dela refere-se a conceitos irreais ou abstratos.

A matemática abstrata ou pura relaciona-se muitas vezes com o estudo de padrões e a resolução de quebra-cabeças. Nem sempre se aplica à vida quotidiana. Mas

aprender matemática pura ensina-te a pensar de uma determinada forma.

Por vezes, até os factos matemáticos mais obscuros acabam por ter um uso prático.

### O QUE SÃO OS NÚMEROS?

Os números foram inventados para ajudar as pessoas a enumerar e a medir. Mas também têm

vida própria. Os matemáticos descobriram que o modo como os números se relacionam dá origem a todo o tipo de padrões. Por vezes, estes padrões revelam truques úteis que ajudam na enumeração e na medição, mas outras são apenas padrões.

### SÍMBOLOS SIMPLES

A maioria dos números pode ser escrita usando apenas dez símbolos ou dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. São por vezes referidos como algarismos indo-arábicos, pois baseiam-se em símbolos usados pela primeira vez na Índia e, depois no mundo-árabe, há mais de 1000 anos.

### NÚMEROS NATURAIS

Se começares no 1 e contares um de cada vez, estás a contar números naturais. Estes números

descrevem a quantidade de qualquer coisa a que te referes, como um peixe ou duas garrafas.

O símbolo “0” ou zero é uma exceção – significa a ausência de alguma coisa. É possível descrever qualquer número natural, independentemente da sua extensão usando apenas dez dígitos. Tudo isto graças ao dígito zero...

### O ZERO VEIO SOCORRER

O zero permite-te deixar espaços nos números. Por exemplo, 5 e 6 podem ser usados para escrever 5, 6, 56 ou 65. Mas ao introduzires o “0” podes escrever 50, 60, 506, 605, 560 ou 650. O importante é a posição do zero e o número de zeros existentes.

### PORQUÊ PI?

Depois de Eratóstenes ter descoberto o perímetro da Terra, podia ter calculado também o seu diâmetro (largura). Mas, para isso, teria precisado de um número especial que fascinou as pessoas desde muito antes do tempo da Grécia Antiga: o pi. Pi é a razão entre o perímetro de uma circunferência e o seu diâmetro e usamos a letra grega  $\pi$  para o representar.

### PI É EXATAMENTE QUANTO?

Como sabemos hoje,  $\pi$  é aproximadamente 3,14. Não podemos dizer quanto é exatamente porque as casas decimais do  $\pi$  estendem-se infinitamente sem um padrão.

### CONSTRUÇÃO COM CÍRCULOS

Os círculos não eram apenas uma curiosidade matemática para os gregos. Eram usados na construção de teatros semicirculares, nos quais a forma curva não só dava uma visão boa a cada espectador, como também amplificava o som.

Apesar de serem impressionantes, os teatros gregos eram estruturas simples construídas em cavidades naturais em forma de concha.

Mas a civilização seguinte na nossa história viria a usar círculos e curvas para criar alguns edifícios mais extraordinários do mundo. Hoje, os cientistas e os engenheiros usam o  $\pi$  para uma variedade incrível de cálculos que envolvem círculos e curvas, desde planear rotas de avião e analisar ondas de som.

FRITH, Alex; LACEY, Minna; GILLESPIE, Lisa Jane – **O que é isto da Matemática?** Texto, 2012.

# NÚMEROS

**Números naturais:** são números inteiros maiores do que o zero.

**Fração:** é um modo de expressar uma quantidade a partir de uma razão de dois números inteiros. A fração  $1/5$  é igual ao número decimal 0,2.

**Números racionais:** Qualquer número que possa ser escrito como fração é conhecido



como número racional, pois pode também ser expresso como uma **razão**. Os números inteiros podem ser escritos como frações e razão.

**Números irracionais:** alguns números não podem ser escritos como frações ou razões, por isso são conhecidos como números irracionais. Nem podem ser escritos exatamente sob a forma decimal, pois necessitariam de um número infinito de casas decimais.

## DESAFIO

O Pedro tem de contar os figos que estão dentro das 5 caixas representadas à direita. Utilizando as pistas, tenta calcular quantos figos há dentro das caixas. (Não existem frações de figos, apenas figos inteiros!)

1. O número total de figos na caixa C é  $1/3$  de metade dos figos da caixa E.
2. A caixa B tem duas vezes mais figos que a C e

a E juntas.

3. Uma das caixas tem 120 figos.
4. A caixa A tem metade dos figos que estão na E, o que também é menos 10 que a caixa D.
5. A caixa D tem  $1/4$  dos figos que estão na caixa B.

