**números primos**

Um número natural maior que 1 é primo se apenas tiver como divisores ele próprio e 1.

Os primeiros dez números primos são 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29.

Euclides demonstrou que há infinitos números primos.

A primeira tentativa conhecida para encontrar uma fórmula que gerasse todos os números primos deve-se a Euler que apresentou o polinómio n2 + n + 41 e que funciona para os valores de n de 0 a 39.

Posteriormente surgiram outras fórmulas como 2n2 + 29 que dá os primeiros 29 primos para valores n = 0, 1, 2, … 28.

A fórmula 36n2 – 818n + 2753 dá os primeiros 45 números primos para valores de n de 0 a 44.

Mas não há fórmula que forneça todos os números primos. Goldgbach demonstrou que não existe polinómio de coeficientes inteiros que dê números primos para todo o natural e Legendre demonstrou o mesmo para funções racionais algébricas.

A pesquisa dos maiores números primos parece ter começado com Euler que em 1772 provou que 231 – 1 = 2 147 483 647 era primo. Este número manteve-se como o maior primo conhecido até 1867. Atualmente a pesquisa dos maiores números primos parece confinar-se aos primos de Mersene.

O maior número primo conhecido é o 49º primo de Mersenne e foi anunciado em 7 de Janeiro de 2016.

274207281 -1 que tem mais de 22 milhões de algarismos.

O maior número primo que não é de Mersene encontra-se em 11º lugar no ranking e foi obtido em 2007:

19 249 x 213 018 586 +1 com 3 918 990 dígitos.

Sendo infinitos, a contagem de números primos também não fugiu à procura de recordes. Assim, sabe-se que existem 25 primos menores que 100, 168 menores que 1 000, 78 498 menores que 1 000 000, … , 176 846 309 399 143 769 411 680 menores que 10 000 000 000 000 000 000 000 000.

Número 10

**SILVESMAT**

**ainda sobre os prémios ignobil**



No nº2do Silvesmat foi referida a atribuição em 2009 de um prémio IgNobil ao Banco de Reserva do Zimbabué por ajudar as pessoas a lidar com os números das notas que o banco imprime e que vão de $.01 a $100 000 000 000 000.

Pela imagem se vê que esse valor já foi ultrapassado…

**número de ouro**

O número de ouro é a raiz positiva da equação x2 – x – 1 = 0

É designado por  (Phi) e tem o valor  = 1.618033 …

A raiz negativa é designada por - com o valor  = - 1.618033 …

É habitual designar por  (phi)  = 0.618033 …

O número de ouro pode ser representado na forma de frações contínuas: ****

e também de uma série de raízes: 

ou por um complicado desenvolvimento em série 

O número de ouro é a raiz positiva da equação dos números metálicos para p=1 e q=1.

Sobre este número e sobre o retângulo de ouro existem uma série de mitos e de fantasias que são esclarecidas nos comentários integrados no programa Número de Ouro na página pessoal do autor deste texto.

No dia 8 de Julho de 2010 Alexander Yee anunciou ter calculado o valor do número de ouro com 1 000 000 000 000 de decimais tendo o cálculo demorado 114 horas e a sua verificação cerca de 7 dias não consecutivos. Esse recorde demorou cinco anos a ser quebrado.

Em 22 de Julho de 2015 Ron Watkins terminou o cálculo com 2 000 000 000 000 000 decimais, tendo gasto 77,3 horas mais 76,33 na verificação.

Logo no dia seguinte Dustin Kirkland anunciou o mesmo resultado mas demorou mais tempo; 114 horas no **cálculo e** cerca de 7 dias na verificação.

**números palíndromos**

**Um palíndromo é um número que é igual lido em qualquer dos dois sentidos. É para números o que as capicuas são para as palavras.**

**São palíndromos, por exemplo, 12321, 6945496, etc.**

**Uma curiosidade: todos os palíndromos com um número par de algarismos são divisíveis por 11.**

**O papiro de Moscovo**

O papiro de Moscovo, tal como o papiro de Rhind, também foi escrito em linguagem hierática, mas está muito degradado tornando difícil a leitura de certas partes.

Foi encontrado e adquirido no Egipto por Golonishef em 1893 e ficou com o seu nome mas quando em 1917 foi comprado pelo Museu de Belas Artes de Moscovo, actual Museu Puskin, passou a ser conhecido por papiro de Moscovo.

Tem 5.5 metros de comprimento e 8 centímetros de largura, contém 25 problemas e foi escrito no ano 1850 AC.

O décimo quarto problema mostra como se calcula o volume dum tronco de pirâmide.

O problema 19 diz “uma quantidade somada aos seus 2/3 mais a metade e mais a sua sétima parte faz 33. Qual é essa quantidade?”

Ainda do tempo da civilização egípcia chegaram até nós outros papiros como sejam o papiro matemático de Lahun ou o papiro de Berlim, este comprado em 1850 por Henry Rhind (o mesmo que comprou o papiro com o seu nome) na cidade de Luxor.

**números metálicos**

A sucessão de Fibonacci generalizado é uma sucessão definida por 

Prova-se que 

e que esse limite é a raiz positiva da equação x2 − p x − q = 0

Os números metálicos são as raízes positivas desta equação para os vários valores naturais de p e de q e designam-se pela letra  com dois índices, o primeiro com o valor de p e o segundo com o de q.

Para p=1 e q=1 temos o número de ouro  = 1.618033 …

Para p = 1 e q = 2 temos o número de cobre é  = 2.

Para p = 2 e q = 2 temos o número de platina é  = .

Para p = 2 e q = 1 temos o número de prata é **** = **.**

Para p = 1 e q = 3 temos o número de níquel é  = .

**sabia que…**

Os dermatologistas têm uma fórmula para determinar a superfície do corpo humano: 

P é o peso do corpo e o resultado é expresso em metros quadrados.

. **O CERN**

O CERN (acrónimo de Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) situado em Meyrin, entre a França e a Suíça, é o maior laboratório de partículas do mundo.

Foi criado em 1954 e tem atualmente vinte países como membros entre eles Portugal que aderiu em 1985. Lá trabalham cerca de 15 000 engenheiros e cientistas, estes pertencentes a mais de 600 universidades de cerca de 100 paises.

Os custos são elevadíssimos como seria de esperar. A Alemanha é o principal suporte contribuindo com cerca de 20% das despesas. Portugal fica-se com pouco mais de 1%.

Estranhamente, os Estados Unidos, que têm milhares de físicos no CERN, não constam da lista dos que suportam as despesas.

Basicamente, no CERN são feitas experiências com partículas subatómicas aceleradas até atingirem velocidades próximas da da luz e fazendo com que elas choquem entre si.

Numa série de textos que se seguirão, serão descritos os vários aceleradores lá existentes, o seu funcionamento e as descobertas que daí resultaram até chegar ao bosão de Higgs que fechou o elo que faltava na confirmação do BigBang.

Mas, não são apenas as partículas que têm celebrizado o CERN. Foi lá que nasceu a [World Wide Web](https://pt.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web), ou simplesmente WWW, Em 1989, Tim Berners-Lee que se tinha formado em Oxford em 1976, foi nomeado consultor do CERN para engenharia de software. Aí escreveu um programa para armazenamento de informação designado por Enquire e que seria a base para a criação da Web. Apresentou a proposta de desenvolvimento ao seu chefe , Mike Sendall que deu o despacho: "Vago, mas empolgante". Ajudado por [Robert Cailliau](https://pt.wikipedia.org/wiki/Robert_Cailliau) implementou a linguagem HTML e concebeu o servidor Web. A Web funcionou primeiro dentro do CERN e em 1991 foi disponibilizada a todo o mundo.

Também o ecrã tátil e o track ball do rato foram concebidos no CERN nos anos 70. Tanto um como o outro para simplificar nos computadores o manuseamento dos comandos.

Para terminar este primeiro artigo sobre este tema: como consequência dos seus trabalhos no CERN, foram galardoados com o prémio Nobel da Física:

[1984](https://pt.wikipedia.org/wiki/1984) - [Carlo Rubbia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Carlo_Rubbia) et [Simon van der Meer](https://pt.wikipedia.org/wiki/Simon_van_der_Meer) pela "contribuição decisiva na descoberta das [partículas](https://pt.wikipedia.org/wiki/Part%C3%ADculas) do campo W e Z, portadoras da [interação fraca](https://pt.wikipedia.org/wiki/For%C3%A7a_nuclear_fraca)».

[1959](https://pt.wikipedia.org/wiki/1959) - [Georges Charpak](https://pt.wikipedia.org/wiki/Georges_Charpak) pela "invenção e elaboração de detetores de partículas, em particular a câmara proporcional multifios”.

[1952](https://pt.wikipedia.org/wiki/1952) - [Félix Bloch](https://pt.wikipedia.org/wiki/Felix_Bloch), o primeiro Diretor Geral do CERN, pela "elaboração de novos métodos de medidas de precisão do [magnetismo nuclear](https://pt.wikipedia.org/wiki/Resson%C3%A2ncia_magn%C3%A9tica)"

[1976](https://pt.wikipedia.org/wiki/1976) - [Sam Ting](https://pt.wikipedia.org/wiki/Samuel_Chao_Chung_Ting) pela "descoberta de uma [partícula elementar](https://pt.wikipedia.org/wiki/Part%C3%ADcula_elementar) pesada de um novo tipo"

[1988](https://pt.wikipedia.org/wiki/1988) - [Jack Steinberger](https://pt.wikipedia.org/wiki/Jack_Steinberger) pelo "método dos feixes de [neutrinos](https://pt.wikipedia.org/wiki/Neutrino) e demonstração da estrutura dos leptões".

[2013](https://pt.wikipedia.org/wiki/2013) - [Peter Higgs](https://pt.wikipedia.org/wiki/Peter_Higgs) pelo reconhecimento do que havia previsto.

**Termina com este número a primeira série do Silvesmat. Vai seguir-se outra também com maior incidência na matemática mas com maior conteúdo sobre outras ciências, particularmente sobre a mecânica quântica.**