Número 3

**O metro**

Há muitos anos não existiam medidas padrão para os pesos e as medidas o que conduzia a grandes problemas no comércio.

Numa tentativa de obter uma uniformização, no séc. XVIII o governo francês pediu à Academia Francesa de Ciências que criasse um sistema de medidas que fosse adotado por todos. A Academia nomeou uma comissão para esse efeito e em 22 de Junho de 1799 foram depositados nos Arquivos da República em Paris dois protótipos em platina que representavam o quilograma e o metro.

O metro tinha sido encontrado como a medida de um décimo milionésimo de um quarto do meridiano terrestre.

Na Convention du Mètre, em 20 de Maio de 1875 dezassete países criaram o Bureau International dês Pois et Mesures que adotaram esses padrões.

Porém, a evolução de ciência exigia valores mais rigorosos para as medidas, já que a terra não tem o formato de uma esfera perfeita e os meridianos não são exatamente iguais.

Deste modo, em 1983, a 17ª Conferência Geral de Pesos e Medidas estabeleceu o que é hoje a definição de metro: é a medida do espaço percorrido pela luz no vácuo durante 1/299 792 458 segundo.

Esta medida é uma das sete unidades básicas (há muitas outras derivadas delas) pertencentes ao Sistema Internacional de Unidades:

Comprimento: metro

Massa: quilograma

Tempo: segundo

Corrente eléctrica: ampere

Temperatura termodinâmica: Kelvin

Quantidade de matéria: mol

Intensidade luminosa: candela

Apenas três países não adotaram este sistema de unidades: Estados Unidos, Libéria e Myanmar. O Reino Unido adotou parcialmente.

**SILVESMAT**

**Problema**

Um torneio de ténis é jogado por simples eliminação, quer dizer, quando um jogador perde é eliminado.

Havendo 128 concorrentes, quantos jogos são efetuados até se chegar ao vencedor?

**Uma história do google**

Adrián Paenza, matemático argentino e grande divulgador da matemática, conta a história seguinte.

Estava em Boston no ano de 2004, quando próximo da Universidade de Harvard vê um enorme cartaz com 15 metros de comprimento que dizia:

(primeiro primo de 10 dígitos do desenvolvimento de e).com

Achou estranho o cartaz mas viu iguais noutros pontos da cidade. Pensou que o número e é um irracional, portanto com infinitos decimais, e que talvez fosse um desafio de encontrar o número citado nesses decimais.

Consultou vários colegas e chegou a Carlos Mislej que se propôs-se encontrá-lo. Na página da Internet <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/htmltest/gifcity/e.1mil> encontrou o desenvolvimento de e com um milhão de decimais. Com a ajuda de um programa informático descobriu que o primeiro número primo que verificava a condição era

7 427 466 391. Com esse dado, foi ao endereço da Internet <http://www.74277466391.com> para ver o que se passava. Lá estava a seguinte sequência que parecia ser para completar:

f(1)=7 182 818 284

f(2)=8 182 845 904

f(3)=8 747 135 266

f(4)=7 427 466 391

f(5)=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Quando completou a sequência e premiu enter, apareceu a página situada em

<http://www.google.com/labjobs/index.html>

onde o convidavam a enviar o currículo para um futuro contrato já que o ter chegado a essa página era suficiente para pertencer à empresa.

Tente o leitor descobrir a sequência em falta.

**sudoku**

Deve ser certo que todos conhecem o jogo conhecido como sudoku. Mas, quantos jogos diferentes se podem construir?

É um número muito elevado:

6 670 903 752 021 072 936 960

Neste número estão incluídos os jogos que podem não ser considerados diferentes. Por exemplo, se num jogo substituirmos os 2 por 7 e os 7 por 2, considera-se que os jogos são iguais. Descontando essa possibilidade há “apenas” 5 472 730 538.

**A estranha vida de Grigori Perelman**



No final dos anos 80, Perelman recebeu o título de Candidate of Sciences na Universidade Estadual de Leninegrado e começou a fazer investigação na Academia de Ciências da União Soviética.

Entre 1980 e 1990 trabalhou periodicamente várias universidades dos Estados Unidos tendo regressado ao seu pais onde em 1991 ganhou o prémio para jovens matemáticos da Sociedade Matemática de S. Petersburgo.

A partir de 1992 esteve a investigar na Universidade Estadual de New York onde provou em 1994 a conjectura de Soul (agora teorema e que pertence às geometrias de Riemann) e foi convidado a trabalhar nas mais prestigiadas universidades americanas como Stanford e Princeton mas rejeitou os convites e em 1995 voltou para o Instituto de Steklov em S. Petersburgo onde se tem mantido a fazer investigação.

Em 2002 demonstrou a conjuntura da geometrização de Thurston que é uma forma mais geral da conjuntura de Poincaré.

Em 22 de Agosto de 2006 no Congresso Internacional de Matemáticos reunido em Madrid foi-lhe atribuída a medalha Fields que ele recusou.

Também o Clay Institute lhe concedeu o prémio de um milhão de dólares por ter provado a conjetura de Poincaré que ele também recusou receber.

Há anos que vive quase em reclusão com a mãe num pequeno apartamento de Leninegrado e foge sistematicamente das relações sociais e de entrevistas.

Enquanto esteve nos Estados Unidos e foi descrito por alguns colegas como sendo um personagem um pouco do outro mundo, que parecia Rasputine com o cabelo e as unhas compridas e que se alimentava de pão, queijo e leite, passando longo tempo a apanhar cogumelos nos bosques.

Em 2006 a jornalista americana Sylvia Nasar que tinha escrito a biografia de John Nash que sofria de esquizofrenia e deu origem ao filme Uma Mente Brilhante foi à Rússia e conseguiu entrevistar Perelman. Descreve-o como estando de perfeita saúde, apenas desgostoso com alguns matemáticos seus colegas.

Há um interessante vídeo em <https://youtu.be/Ng1W2KUHI2s>, legendado em inglês, sobre Perelman.

Grigori Yakovievich Perelman nasceu em Leninegrado em 13 de Junho de 1966 e começou a mostrar um grande talento para a matemática logo muito novo. Por isso, os pais inscreveram-no no Instituto Ruksin que fornecia conhecimentos matemáticos antecipados e fez o ensino secundário na escola secundária de Leninegrado onde se destacou por ser um aluno de excelência. Em 1982 participou nas Olimpíadas de Matemático onde ganhou a medalha de ouro com a pontuação máxima.

**Curiosidade**

Considere um número com três algarismos. Depois replique-o, isto é fique com um número de seis algarismos em que os três últimos são iguais aos três primeiros. Depois, divida esse número por 7, divida o quociente obtido por 11 e, finalmente, divida o quociente desta última divisão por 13.

Verá que não só todas as divisões foram exactas como também que o resultado final foi o número que tinha considerado no início.

**Os prémios IgNobel - 2**

No número anterior já foram referidos todos os galardoados com estes prémios referentes à matemática. Muitos outros foram atribuídos a investigadores de outras áreas e, na impossibilidade de descrever todos, aqui se deixa o registo de alguns dos mais interessantes. Para poupar espaço não se citam os organismos onde os premiados trabalham mas trata-se de centros que, em princípio, são conceituados.

1991 - Química - [Jacques Benveniste](https://pt.wikipedia.org/wiki/Jacques_Benveniste), pela descoberta de que a [água](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81gua) é um líquido inteligente e por demonstrar que ela é capaz de se lembrar de acontecimentos muito depois de todos os vestígios desses acontecimentos terem desaparecido.

1992 - Arqueologia - [Eclaireurs de France](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Eclaireurs_de_France&action=edit&redlink=1" \o "Eclaireurs de France (página inexistente)), grupo de escoteiros, removedores de [graffiti](https://pt.wikipedia.org/wiki/Graffiti), por apagarem as antigas [pinturas rupestres](https://pt.wikipedia.org/wiki/Pinturas_rupestres) das paredes da gruta de [Mayrière supérieure](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Mayri%C3%A8re_sup%C3%A9rieure&action=edit&redlink=1), perto da aldeia francesa de [Bruniquel](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Bruniquel&action=edit&redlink=1" \o "Bruniquel (página inexistente)), pensando que eram [picha](https://pt.wikipedia.org/wiki/Picha%C3%A7%C3%A3o)gens.

1993 - Medicina: James F. Nolan, Thomas J. Stillwell, e John P. Sands Jr., médicos misericordiosos, pela sua meticulosa pesquisa "Gestão Crítica de Pénis Presos no Zíper" (Acute Management of the Zipper-Entrapped Penis).

1995 - Paz - Parlamento Nacional de [Taiwan](https://pt.wikipedia.org/wiki/Taiwan), por demonstrar que os políticos ganham mais ao esmurrarem, pontapearem e esgravatarem-se uns aos outros do que empreendendo guerras contra outras nações.

1995 - Psicologia - Shigeru Watanabe, Junko Sakamoto, e Masumi Wakita, da Universidade de Keio, Japão, ([Keio University](https://pt.wikipedia.org/wiki/Keio_University" \o "Keio University)), pelo seu sucesso no treino de pombos para distinguirem entre pinturas de [Picasso](https://pt.wikipedia.org/wiki/Picasso) e [Monet](https://pt.wikipedia.org/wiki/Monet).

1996 - Biologia - Anders Barheim e Hogne Sandvik da [Universidade de Bergen](https://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade_de_Bergen), Noruega, por seu estudo, "Efeito da Cerveja, Alho e Creme Azedo sobre o Apetite das Sanguessugas" (Effect of Ale, Garlic, and Soured Cream on the Appetite of Leeches).

1996 - Física - Robert Matthews, da [Universidade Aston](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Universidade_Aston&action=edit&redlink=1), [Inglaterra](https://pt.wikipedia.org/wiki/Inglaterra), pelos seus estudos relativos à [Lei de Murphy](https://pt.wikipedia.org/wiki/Lei_de_Murphy), especialmente pela demostração de que o pão, a maioria das vezes, cai com o lado da manteiga virado para baixo.

**número de euler-mascheroi**

Normalmente designado pela letra  é o limite da diferença entre a série harmónica e o logaritmo natural:



O seu valor é  = 0,57721566490153286060651209008240243104215933 …

Não se sabe se este número é ou não racional mas se for terá a forma a/b e b terá mais de 10 242 080 algarismos conforme já se provou.

Em 22 de Dezembro de 2013 Alexander Yee anunciou ter calculado este número com 119 377 958 182 decimais para o que demorou 50 dias no cálculo e 39 dias na verificação.

Provar se é ou não irracional é um dos problemas que Hilbert descreveu na conferência de Paris. Os problemas de Hilbert serão aqui referidos num dos próximos números.