

Jornal Dá Licença

ISSN 2236-899X
Ano XXI - Nº 72
outubro 2018



Este Número...

...conta com DICAS DA REDE, DICAS DE LIVROS & LEITURAS, CURIOSIDADES MATEMÁTICAS, HUMOR COM MATEMÁTICA. Em DICAS DE VETERANOS, quem nos fala é Júlia Lobato e na seção POR ONDE ANDAM OS EX-ALUNOS, quem nos fala sobre sua trajetória é Tamires Pereira Pinto da Silva. Na seção FALANDO SÉRIO quem nos brinda com sua entrevista é a Prof^a Ana Maria Luz (GAN/IME/UFF). Tente resolver o DESAFIO proposto!

Desejamos a você uma boa leitura!

Editorial

Bem vindos leitores! Calouros, veteranos, professores e quem quer que nutra algum tipo de interesse por matemática.

Aqui estamos nós, mais uma vez, na busca de oferecer a você leitor, informações e matérias interessantes sobre Matemática e áreas afins. Procuramos levar a termo esta tarefa de modo a motivá-lo a percorrer o caminho do ensino da matemática, pesquisa e extensão.

Nossa equipe se renova e estamos recebendo, com alegria, em nosso time o Prof. Adriano Vargas Freitas (IEAR/PPGE/UFF).

Desejamos a você uma boa leitura e esperamos a sua visita no site do Programa Dá Licença – Matemática/UFF (<http://www.dalicensa.uff.br/index.php>). Fique a vontade para nos enviar críticas, sugestões e material para as próximas edições.

Corpo Editorial do Jornal Dá Licença

Você está aqui: Página Principal

O Programa
Programa Dá Licença
Histórico do Projeto
Docentes Participantes
Biblioteca
Caderno Dá Licença
Ciclo de Seminários Ensino de Matemática: Pesquisa e Prática
OnLine
Jornal Dá Licença
Eventos
Contato

O Programa

O Programa "Dá Licença" (terminologia simplificada já consagrada) consiste de um espaço físico de ação participativa, e de projetos articulados integrando Ensino - Pesquisa - Extensão na Universidade, que se dedicam à produção e divulgação de conhecimento, promoção de intercâmbios, realização de eventos e interação Universidade - Sociedade, no âmbito da Educação Matemática, em prol do trabalho efetivo e formação continuada de profissionais da área e de alunos de Licenciatura em Matemática.

O núcleo do Programa Dá Licença é constituído atualmente pelos seguintes projetos: "Caderno Dá Licença", "Eventos em Educação Matemática", "Jornal Dá Licença", "Biblioteca Dá Licença" e "Contribuindo para a formação de professores de matemática na UFF". Cabe destacar, entretanto, que apesar de cada projeto ter autonomia na sua realização, suas metas e ações estão articuladas e integradas aos objetivos e linhas gerais do Programa como um todo. Assim, desde 1999, o Programa Dá Licença vem desenvolvendo através de seus projetos integrantes atividades relacionadas principalmente ao binômio "educação matemática / formação do professor de matemática".

Assinar Lista de Email

Nome

Email

Apóio:

Palavras-chave: educação matemática, formação continuada, matemática, licenciatura em matemática.

Mulheres na Matemática

Agradecimento: Gostaríamos de começar agradecendo a oportunidade de apresentar, aos leitores do Jornal da Licença, o projeto extensionista “Mulheres na Matemática”.

Objetivo: O projeto “Mulheres na Matemática” tem como objetivo divulgar trabalhos acadêmico-científicos de matemáticas, em especial de matemáticas brasileiras, com a finalidade de incentivar jovens alunas a se interessarem por estudos científicos e técnicos na área de Matemática e áreas afins, como Engenharia e Ciência da Computação. Uma das ações desse projeto é a criação do site <<http://mulheresnamatematica.sites.uff.br/>>, em que são apresentadas entrevistas e vídeos sobre a participação feminina na Ciência, em particular, na Matemática. Entre as atividades que estão por vir temos as palestras e oficinas para turmas do ensino médio de escolas públicas e particulares do estado do Rio de Janeiro e a realização de um levantamento estatístico anual nessas escolas do aumento do interesse das alunas nas áreas de exatas.

Equipe: Nosso projeto conta com a participação das professoras Cecília de Souza Fernandez e Ana Maria Luz Fassarella do Amaral, ambas professoras do Departamento de Análise do Instituto de Matemática e Estatística da UFF, das alunas de graduação do Curso de Matemática da UFF Isabela Vasconcelos Viana, Camila Sobrinho Crispim e Vanessa De Souza Gomes e da aluna de graduação do Curso de Ciência da Computação da UFF, Flavia Elias Rocha.



Importância do projeto: De acordo com os dados do Plano Nacional de Qualificação, do Ministério do Trabalho e Previdência Social, as mulheres lideram a presença em escolas, universidades e cursos de qualificação. Porém, o grau de escolaridade da mulher não tem assegurado que ela tenha o mesmo reconhecimento profissional que os homens. Temos um menor número de mulheres participando de cargos administrativos nas universidades; menor número de mulheres bolsistas do CNPq nível 1; menor número de mulheres participando de comitês de assessoramento de agências de fomento.

Historicamente, no âmbito mundial, a Matemática é uma profissão masculina [1]. No caso do Brasil, de acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (Inep), nos últimos dez anos, houve um aumento de cerca de 54% no número de mulheres brasileiras que se formaram em Engenharia Eletrônica, 45% nas formadas em Engenharia de Produção e 30% em Engenharia Química e Engenharia Civil. Mas quando olhamos

para os números mais de perto, vemos que a parcela de mulheres nas chamadas ‘ciências duras’ ainda está longe de se equiparar à de homens. Se, nas ciências em geral, as mulheres já são 50% dos pesquisadores em atividade no Brasil, nas áreas exatas são apenas 30% e, nas engenharias, 26%, de acordo com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). [2].

Embora as mulheres tenham sido maioria em todos os níveis de ensino no Brasil, inclusive no superior, no caso de cursos como Matemática, Engenharia e Ciência da Computação, o número de moças que ingressam é desproporcional em relação ao número de rapazes. Estudos mostram que meninas e meninos gostam de Matemática, mas que, já aos nove ou dez anos, as meninas parecem não estar motivadas a estudar Matemática. Um desses estudos é liderado por Andrew Meltzoff, especialista em desenvolvimento infantil e codiretor do Instituto de Aprendizado e Ciências do Cérebro da Universidade de Washington, nos Estados Unidos. Segundo Meltzoff, a crença no estereótipo de que homens têm mais habilidade em Matemática do que mulheres pode ser absorvida por meninas mais cedo do que se imaginava e, dessa forma, contribuir para afastar as mulheres de carreiras nas Ciências Exatas.

Em vista dessa realidade, o nosso projeto é uma tentativa de criar modelos a serem seguidos por tantas meninas que se veem desestimuladas a seguir a carreira de matemáticas ou carreiras em áreas afins, como Engenharia ou Ciência da Computação, por falta da identificação nessas áreas.

A Prof^a Cecília, coordenadora do projeto de extensão Mulheres na Matemática, gostaria de deixar a seguinte mensagem para as leitoras:

Conciliar a carreira acadêmica com as responsabilidades familiares é uma tarefa difícil. A grande maioria das pesquisadoras ainda recusa certas atividades acadêmicas, como a realização de um pós-doutorado ou visitas científicas ao exterior, em prol da dedicação aos filhos, especialmente quando eles são pequenos. Contudo, a Ciência e, em particular, a Matemática têm muito a usufruir com a participação das mulheres e estas também podem encontrar grandes realizações, caso gostem da área. Felizmente, já temos muitas mulheres atuando na Ciência. As áreas de Ciências Exatas oferecem uma grande possibilidade de atuações para uma matemática. Assim, se você é uma jovem que gosta de Matemática, venha seguir uma carreira em Matemática, Ciência da Computação ou Engenharia. Somente juntas poderemos criar um melhor ambiente de trabalho para nós.

Referências:

[1] ZARCA, B., *Mathématicien: une profession élitare et masculine*, Sociétés Contemporaines, 2006/4 (número 64), pp. 41-65.

[2] Disponível em: http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/3600/n/participacao_desigual/Post_page/10

Falando Sério...

Quem nos brinda neste número com uma entrevista é a Prof^a Ana Maria Luz (GAN/IME/UFF)



DÁ LICENÇA: Como você descobriu que gostava de matemática e queria seguir essa carreira?

ANA MARIA: Bem, na minha memória eu sempre gostei de matemática. Na verdade, eu gostava de todas as disciplinas na escola. Como minha mãe é professora, e tem vários professores na família. Eu pensava que queria ser professora de algumas delas. Na 4^a. série (atual 5^o ano) do ensino fundamental eu ganhei uma gincana de matemática na escola, isso me fez gostar mais ainda dessa disciplina. Com o passar dos anos me pareceu óbvio que eu seria professora de matemática.

DÁ LICENÇA: Como foi sua graduação? Quando você entrou na Universidade, graduação era o que você esperava?

ANA MARIA: Minha graduação foi na UFPA em Belém do Pará. Foi em licenciatura Plena em Matemática. Quando entrei na universidade não sabia a diferença entre um curso de licenciatura e bacharelado. Eu queria ser professora de matemática, não sabia que se fazia pesquisa em Matemática. No 1^o dia de aula, o professor de Cálculo A, comentou sobre a prova recente do Teorema de Fermat, fiquei encantada ao descobrir que existiam problemas em aberto em Matemática. Isso mudou meu foco ao longo do curso. Minha graduação transcorreu normalmente, procurei fazer algumas disciplinas do bacharelado mais para o final do curso e corri atrás de bolsa de iniciação científica. Minha graduação não foi o que eu esperava no sentido que fui surpreendida por toda uma visão da matemática que eu desconhecia. No final já tinha em mente que iria seguir para um mestrado em Matemática.

DÁ LICENÇA: Conte-nos o que te motivou partir para o mestrado e doutorado.

ANA MARIA: O que me motivou foi querer aprender mais sobre Matemática. No fim da graduação sabia que ainda tinha muita coisa a aprender, mas achava também que sabia bastante coisa. Quando comecei o mestrado no IMPA descobri que grande parte dos meus colegas já tinha estudado aqueles conteúdos e para mim era quase tudo novidade; me esforcei muito para seguir adiante. Depois do mestrado tive dúvidas se seguiria em frente nesse caminho, mas a vontade de aprender mais sempre falou mais alto.

DÁ LICENÇA: Conte-nos sobre a sua vinda para o IME/UFF e que tipo de pesquisa você desenvolve.

ANA MARIA: Depois que eu terminei o doutorado no IMPA, trabalhei na PUC Rio como professora horista, alguns meses depois prestei concurso para IME/UFF. O concurso foi na área de Equações Diferenciais Parciais e Métodos Numéricos para EDPs (minha área de formação no doutorado). Atualmente minha pesquisa está relacionada com o modelo de Vlasov-HMF. Esse sistema é uma variação do caso unidimensional do sistema de Vlasov-Poisson o qual serve para descrever a dinâmica Galáctica ou Estelar. Sendo que o modelo HMF é um modelo cinético descrevendo partículas se movendo em um círculo unitário com interações de longo alcance via um potencial atrativo cossenoidal.

DÁ LICENÇA: Você gostaria de deixar uma mensagem para o nosso alunado?

ANA MARIA: Sim, palavras que mudaram minha vida. Elas pertencem à Josemaria Escrivá de Balaguer e estão na epígrafe da minha dissertação de mestrado: “Fazer tudo por Amor. - Assim não há coisas pequenas: tudo é grande. - A perseverança nas pequenas coisas, por Amor, é heroísmo.” Caros alunos, não considerem o estudo como uma obrigação, mas sim como uma oportunidade de aprender. Se aparecerem dificuldades, perseverem, superem-se e sigam em frente construindo um maravilhoso mundo de conhecimentos!

“Felicidade é quando o que você pensa, o que você diz e o que você faz estão em harmonia.”

Mahatma Gandhi

Trocando em Miúdos

A MATEMÁTICA ESTÁ ONDE MENOS ESPERAMOS

A Matemática surgiu como parte da vida cotidiana do homem, para quantificar, relacionar coisas ou objetos e fazer medições de terras (como ocorria no Egito após cada inundação do rio Nilo). Há mais de 3.800 anos, matemáticos babilônicos desenvolveram uma trigonometria que podia ser usada para realizar cálculos arquitetônicos na construção de palácios, templos, canais e pirâmides, por exemplo. Os gregos, supostamente em grande parte pelas mãos de Tales de Mileto e Pitágoras de Samos, receberam esses conhecimentos. Os matemáticos gregos aprenderam essa Matemática, a desenvolveram e foram os responsáveis pela sua formalização, enunciando e provando teoremas, além de utilizar a Matemática para a resolução de problemas práticos, como os já mencionados.

Atribui-se a Pitágoras a criação das palavras “filosofia” (ou “amor à sabedoria”) e “matemática” (ou “o que é aprendido”) para descrever as suas atividades. Na Grécia antiga viveu o maior matemático da antiguidade, Arquimedes. Durante o cerco dos romanos à Siracusa, Arquimedes inventou engenhosas máquinas de guerra para manter os inimigos à distância (catapultas para lançar pedras; cordas, polias e ganchos para levantar e espatifar os navios; lentes parabólicas para queimá-los, sempre utilizando conhecimentos matemáticos). Arquimedes também inventou um engenho, conhecido como parafuso de Arquimedes, que permitia levar água de regiões baixas para regiões mais altas.

Atualmente os matemáticos desempenham atividade intelectual altamente sofisticada, embora com aplicação na vida prática, de uma matemática que não é acessível ao grande público. Matemáticos foram fundamentais para a invenção e o desenvolvimento do computador e do telefone celular, bem como para a instalação das redes de comunicação e da administração de fluxo de comunicações que envolvem problemas matemáticos de relevância.

A organização de dados sobre o fluxo de veículos em milhares de cruzamentos nas grandes cidades, determinando o menor tempo para abrir e fechar semáforos depende da matemática, sem contar que ela também foi importante para criar os automóveis, trens e aviões. A Matemática também está presente no estudo do clima, na otimização da irrigação das plantações e na adaptação da topografia dos terrenos, contribuindo para o desenvolvimento de novas espécies, a criação de tecnologias em equipamentos como colheitadeiras, além da fabricação de remédios e fertilizantes.

O processamento de imagens e a comunicação de dados são tecnologias dependentes da Matemática. Além disso, a Matemática está relacionada com a segurança nas transações bancárias, com o uso de senha e compras pela internet, que utilizam códigos corretores de erros em sistemas criptográficos. Também na medicina vemos sua importância: no estudo do comportamento das endemias; na concepção de novos medicamentos; nas técnicas de diagnóstico por imagem, como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética; sem contar suas inúmeras aplicações na bioquímica e nas ciências biológicas de forma geral.

O desenvolvimento da Matemática traz benefícios a toda a sociedade. Segundo Napoleão Bonaparte, “o progresso e aperfeiçoamento da Matemática estão intimamente ligados com a prosperidade do Estado”. Quanto à sua aplicabilidade, são marcantes as palavras do matemático russo Nikolai Lobachevsky: “Não há ramo da Matemática, por mais abstrato que seja, que não possa um dia vir a ser aplicado aos fenômenos do mundo real”. Este ano, o Brasil sediou o Congresso Internacional de Matemáticos, coroando o Biênio da Matemática no Brasil.

Maurício Pieterzack - Diretor do Instituto de Matemática e Estatística da UFG

O universo é uma harmonia de contrários.”

Pitágoras

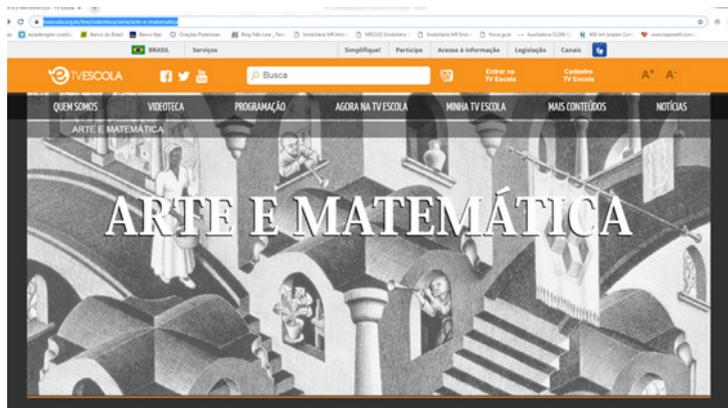
Desafio



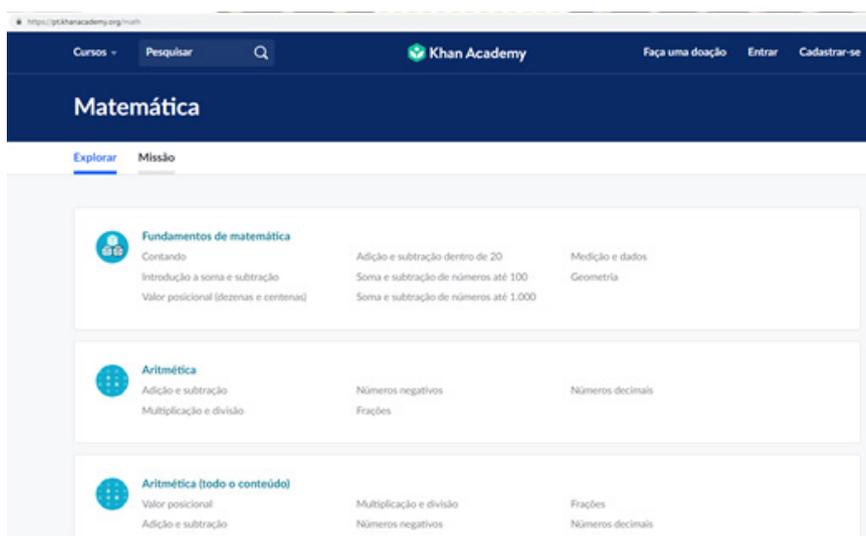
Solução: Neste desafio, a hora primeiro retrocede: inicialmente 1h 10 min, depois 1h 20 min, e, por último, 1h 30 min. Portanto, no quarto relógio é preciso retroceder 1h 40 min para obter a hora correta: 5 horas e 35 minutos.

Dicas da Rede

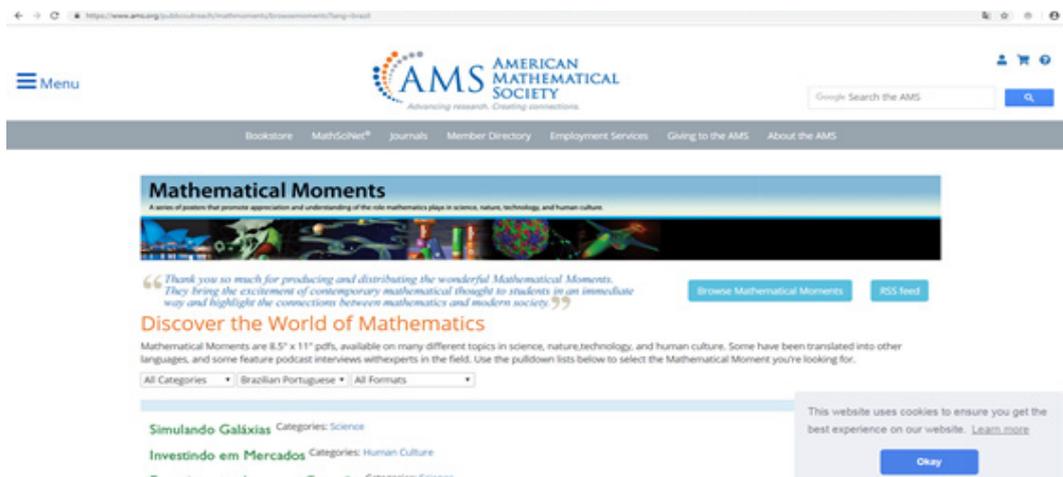
1) <https://tvescola.org.br/tve/vidioteca/serie/arte-e-matematica>



2) <https://pt.khanacademy.org/math>



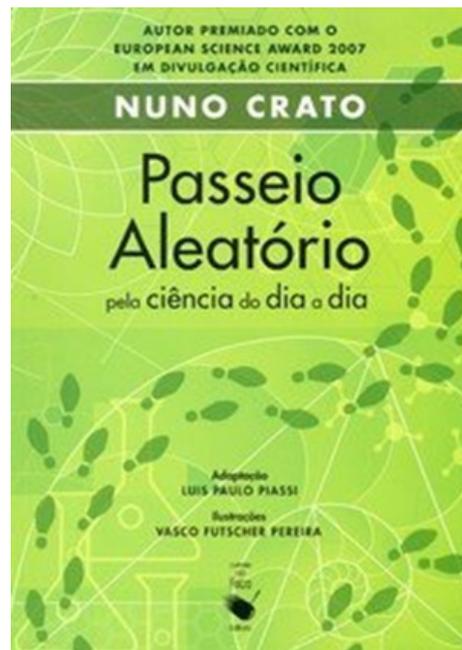
3) <https://www.ams.org/publicoutreach/mathmoments/browsemoments?lang=brazil>



Livros & Leituras

LIVRO DE NUNO CRATO

Este é um livro sobre a ciência que atravessa o nosso dia a dia, a ciência que não reparamos ou que temos dificuldade em perceber. Com a clareza e simplicidade, mas também com o rigor de um profissional da ciência, Nuno Crato guia os leitores pelo mundo da cultura científica.



REPORTAGEM DO “JORNAL DA USP” SOBRE MATEMÁTICA É PREMIADA

O ESPECIAL “A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO!” CONQUISTOU O TERCEIRO LUGAR DO PRÊMIO IMPA-SBM DE JORNALISMO

Por Redação - Editorias: Universidade - URL Curta: jornal.usp.br/?p=186606

JORNAL DA USP | ENCONTRO MUNDIAL DE MATEMÁTICOS



Matemática pode explicar padrões encontrados em desertos

Imagem: arte sobre foto de Phillippo Lappicy

Quinta-feira, 9 de agosto, foram anunciados os vencedores do Prêmio IMPA-SBM de Jornalismo. A série de reportagens “A matemática está em tudo!”, do Jornal da USP, conquistou o terceiro lugar na categoria Matemática.

Sob coordenação da jornalista Denise Casatti, analista de comunicação do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da USP, a série traz matérias em texto, vídeo e áudio sobre pesquisas e projetos desenvolvidos na área, além de artigos de especialistas e histórias de estudantes que participaram de olimpíadas de matemática.

As reportagens foram produzidas por Denise Casatti e também por Alexandre Wolf e Karine Rodrigues. A produção foi uma parceria do Jornal da USP com o ICMC.

Essa é a primeira edição do Prêmio IMPA-SBM de Jornalismo. A iniciativa é do Instituto de Matemática Pura e Aplicada e da Sociedade Brasileira de Matemática, com o objetivo de aproximar a matemática da sociedade e ampliar a divulgação científica no País.

A Comissão Julgadora analisou, ao todo, 72 trabalhos, inscritos nas categorias Matemática (31) e Divulgação Científica (41) para definir os finalistas.

A premiação ocorreu durante a solenidade de encerramento do Congresso Internacional dos Matemáticos (ICM, na sigla em inglês), no RioCentro, no Rio de Janeiro.

Com informações do IMPA

Dicas de Veteranos

Oi! Meu nome é Julia Lobato e estou cursando o 2º período de matemática-licenciatura.

Quando fiz o ENEM, minha intenção era fazer matemática. A partir do 8º ano do Ensino Fundamental a florou, com mais intensidade, a minha empatia por esse curso.

Quando entrei na universidade me senti muito bem recebida por todos, professores e veteranos, mas fiquei um pouco perdida pela quantidade de matérias comparada ao Ensino Médio. Entretanto, estudando bastante consegui superar a dificuldade e adquiri notas boas no final do período.

A UFF oferece a seus alunos um leque de oportunidades com qualidade e inovação. Ademais, apresenta inúmeras áreas de observação e aprofundamento como: Laboratório de Informática, Programa Dá Licença, palestras e oficinas, assim como o LEG, que realiza

trabalhos procurando mostrar tópicos da matemática em forma de jogos que se transformam em objetos de estudo. Além disso, há bolsas e projetos diversos, como por exemplo: Monitoria, Projeto de Iniciação Científica, Projeto de Iniciação à Docência, etc.

Não deixem de conhecer o Diretório Acadêmico e a Atlética, pois são bastante interessantes.

Vale muito a pena estar presente nesse curso!



Felicidades!

Por onde Andam...

Primeiro, gostaria de agradecer o convite feito pelo Programa Dá Licença para que eu pudesse compartilhar parte da minha história neste jornal. Tenho um carinho grande por esse programa, o qual adorei fazer parte durante a minha graduação.

Quando ingressei no curso de licenciatura em Matemática em 2012, na UFF, não imaginava que faria mestrado e muito menos que seria aplicado à computação gráfica. Após ter feito o curso de formação de professores no ensino médio, acreditava que minha vocação era destinada a trabalhar com educação. Mas ao iniciar o mestrado na PUC-Rio, eu me encantei pela área de Computação Gráfica.

Durante o mestrado, houveram bons momentos e outros que poderiam ter sido melhores. De fato, fazer mestrado não é fácil, exige muita dedicação, determinação, horas e mais horas de estudo e persistência. Mas, no final, o conjunto de experiências que adquiri valeram a pena cada esforço e foram importantes para o meu amadurecimento pessoal e profissional. Como fruto do meu desempenho no mestrado, consegui uma bolsa de

doutorado. E, atualmente, estou no primeiro semestre do doutorado na PUC-Rio.

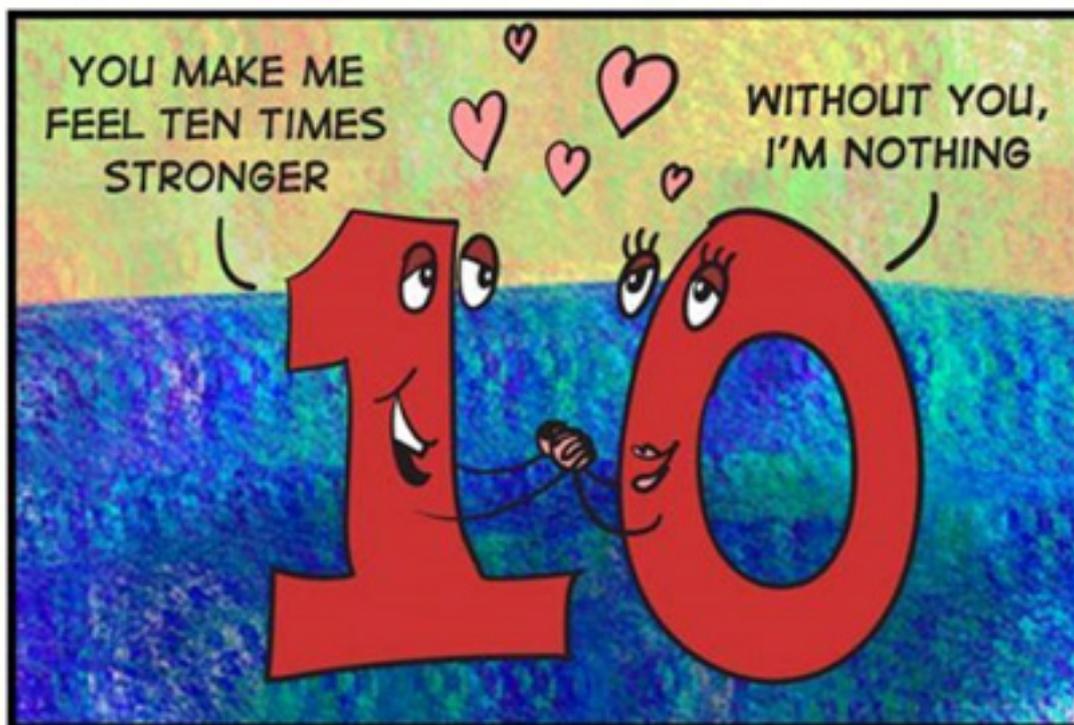


Há uma longa caminhada pela frente, afinal são mais 4 anos de doutorado. Sei que ainda terei muitos desafios a superar, mas estou muito feliz com as oportunidades que a matemática me proporcionou. Quem diria que uma menina que estudou boa parte da educação básica em escolas públicas, moradora de Duque de Caxias, estaria fazendo doutorado em Matemática. Pois é, acredite! Mas só ela sabe dos sacrifícios que teve que fazer e de quanta dedicação precisou para alcançar esse objetivo.

Bom, diante das minhas vivências tanto na graduação quanto no mestrado, gostaria de dizer aos alunos do curso de matemática que apesar de todos os obstáculos, eu sou mais uma prova de que é possível.

Tamires Pereira Pinto da Silva

Matemática & Humor



djboqtrotter.co.uk



Curiosidades Matemáticas

A Matemática é a ciência que estuda as relações existentes entre números, formas geométricas, figuras, funções etc. Essas relações foram criadas para ajudar o ser humano a resolver problemas cotidianos e depois evoluíram para relações usadas apenas para a própria Matemática. Nesse processo, é possível perceber algumas curiosidades sobre os objetos criados por esse campo de estudo.

Neste artigo, mostramos algumas curiosidades interessantes sobre os números que estão no conjunto de relações matemáticas criadas apenas para a própria Matemática, ou seja, sem o objetivo de serem usadas efetivamente para resolver problemas.

NÚMERO MÁGICO

O número 1089 ficou conhecido como número mágico por um motivo bem óbvio: 1089 é um número mágico.

Para perceber isso, anote um número qualquer que possua três algarismos diferentes, por exemplo, 123. Escreva esse mesmo número ao contrário e subtraia o menor do maior:

$$321 - 123 = 198$$

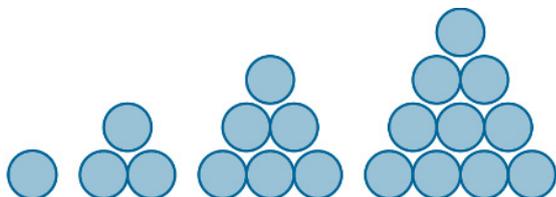
Agora, some o resultado da subtração com o inverso desse número:

$$198 + 891 = 1089$$

Essa “propriedade” é válida para qualquer número com três dígitos diferentes.

NÚMEROS TRIANGULARES

Números triangulares são naturais que representam quantidades que podem ser organizadas na forma de triângulo equilátero. Exemplos: 1, 3, 6 e 10. Observe os triângulos equiláteros que podem ser formados por esses números:



A sequência de números triangulares não para aí: é infinita! Para encontrar um número triangular qualquer, podemos continuar desenhando os triângulos equiláteros e contando seus elementos, ou usar a seguinte fórmula:

$$T_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

Nessa fórmula, n é a “posição” do número triangular. Assim, o quarto número triangular é 10, logo $n = 4$. Se

quisermos encontrar o vigésimo número triangular, basta substituir n por 20 na fórmula.

ENCONTRANDO O PRÓXIMO QUADRADO PERFEITO

Sabendo que 144 é um quadrado perfeito, como encontrar o próximo? A maneira mais conhecida é calcular a raiz quadrada desse número, que é 12, e elevar o próximo número natural ao quadrado, obtendo $13^2 = 169$. Entretanto, usando produtos notáveis, é possível perceber uma propriedade interessante. O quadrado da soma é:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Se queremos descobrir qual é o quadrado de 13, sabendo que $12^2 = 144$, basta notar que $13 = 12 + 1$ e usar os produtos notáveis:

$$\begin{aligned}(a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ (12 + 1)^2 &= 12^2 + 2 \cdot 12 \cdot 1 + 1^2 \\ (13)^2 &= 12^2 + 2 \cdot 12 + 1 \\ 13^2 &= 169\end{aligned}$$

Note que é possível construir uma propriedade com essa técnica. Se x^2 é um quadrado perfeito, então o próximo quadrado perfeito pode ser obtido com:

$$(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$$

RAÍZES DE QUADRADOS PERFEITOS

O número 144 é um quadrado perfeito, pois:

$$\sqrt{144} = 12$$

Invertendo os algarismos desse quadrado perfeito, obtemos 441, cuja raiz é:

$$\sqrt{441} = 21$$

Essa propriedade não funciona para todo quadrado perfeito, mas é interessante saber que existam números assim e descobri-los pode ser um bom passatempo.

FORMA PITAGÓRICA DE CALCULAR POTÊNCIAS

Observe a sequência:

$$\begin{aligned}1^2 &= 1 \\ 2^2 &= 1 + 3 \\ 3^2 &= 1 + 3 + 5 \\ 4^2 &= 1 + 3 + 5 + 7 \\ 5^2 &= 1 + 3 + 5 + 7 + 9 \\ &\dots\end{aligned}$$

É evidente que a forma pitagórica de calcular quadrados é baseada na soma de números ímpares. Se a potência for 102, por exemplo, somamos os 10 primeiros números ímpares.

Note que os números ímpares formam uma progressão aritmética de razão 2. Assim, podemos fazer a soma dos termos finitos de uma PA de razão 2, n termos e $a_1 = 1$ para determinar qual será o quadrado de um número de base n e expoente 2.

Assim, temos:

$$n^2 = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$$

Entretanto, antes de fazer essa soma, é necessário descobrir qual é o último número ímpar da sequência, o que pode ser feito pela seguinte fórmula:

$$a_n = a_1 + (n - 1)r$$

Nessa fórmula, r é a razão da PA e a_n seu último termo, ou seja, o número que queremos descobrir.

Assim, para calcular 223^2 , podemos fazer:

$$\begin{aligned} a_n &= a_1 + (n - 1)r \\ a_n &= 1 + (223 - 1)2 \\ a_n &= 1 + (222)2 \\ a_n &= 1 + 444 \\ a_n &= 445 \end{aligned}$$

Em seguida, faremos:

$$\begin{aligned} 223^2 &= \frac{n(a_1 + a_n)}{2} \\ 223^2 &= \frac{223(1 + 445)}{2} \\ 223^2 &= \frac{223 \cdot 446}{2} \\ 223^2 &= \frac{99458}{2} \\ 223^2 &= 49729 \end{aligned}$$

Dá Licença para o bom Português

Quem admira a Rainha das Ciências, ou a Linguagem Universal, como é também denominada a Matemática, deve conhecer certas “definições” e “pensamentos”, alguns deles até mesmo de não matemáticos, de várias épocas da história, sobre ela.

“DEFINIÇÕES”

“A ciência utilizada para resolver problemas.”

“A arte de calcular e a ciência das formas e tamanhos.”

“A ciência dos padrões.”

“PENSAMENTOS”

“ Os números governam o mundo.”

Pitágoras

“A matemática, quando a compreendemos bem, possui não somente a verdade, mas também a suprema beleza.”

Bertrand Russel

“A matemática é a rainha das ciências: A aritmética é a rainha da matemática.”

Carl Friedrich Gauss

“A matemática é a honra do espírito humano”

Gottfried Wilhelm Leibniz

“Deus criou os números naturais; o resto é obra dos homens.”

Leopold Kronecker

“A essência da matemática é a sua liberdade”

Georg Cantor

“A ciência das grandezas, das formas, dos números, das medidas, das funções, dos movimentos e das forças.”



“Na maior parte das ciências, uma geração põe abaixo o que outra construiu, e o que uma estabeleceu outra desfaz. Somente na matemática é que cada geração constrói um novo andar sobre a antiga estrutura.”

Hermann Hankel

“Ah, prometo àqueles meus professores desiludidos que na próxima vida eu vou ser um grande matemático. Porque a matemática é o único pensamento sem dor.”

Mario Quintana

“Mesmo o mais polêmico dos seres humanos reconhece que parte significativa da cultura básica - que o auxilia a viver melhor - foi adquirida na escola, ao estudar a língua materna e a matemática.”

Paulo Trales

Prof. Paulo Trales

Vice-diretor do IME/UFF

Pequenos Gênios

MENINO DE 8 ANOS É APROVADO EM UNIVERSIDADE NA BÉLGICA

Image caption



Menino de 8 anos ainda não decidiu onde fará universidade, mas diz que deve ser um curso relacionado à Matemática.

Um menino belga se formou no ensino médio e foi aprovado em universidades aos 8 anos - idade que deveria estar cursando a segunda série do ensino fundamental. O garoto conseguiu a façanha depois de completar 6 anos de estudo em apenas um ano e meio, concluídos graças a aulas particulares.

Laurent Simons, cujo pai é belga e sua mãe holandesa, tem um QI de 145, de acordo com seus pais, e pegou seu diploma em meio a uma turma de estudantes de 18 anos. Na Bélgica, segundo a imprensa local, 2,5% da população é considerada de alto potencial com um QI de 130 ou mais.

Em entrevista à rádio RTBF, da Bélgica, Laurent disse que sua matéria favorita é Matemática “porque é muito vasta, com estatística, geometria, álgebra”.

Laureny já foi sondado por diversas universidades, segundo seu pai Alexander. “Ainda estamos no processo de nos orientar. Recebemos muitas ofertas, inclusive do exterior”, afirmou.

O garoto, porém, ainda não escolheu uma instituição. Ele vai aproveitar os dois meses de férias escolares para definir seu futuro e descansar.

TÉDIO NA ESCOLA

O pai do menino contou que o filho até insistia em brincar com outras crianças quando era mais novo, mas não se interessava pelos brinquedos.

O próprio garoto afirmou que ficava entediado em sala de aula. “Às vezes, os outros alunos demoravam muito para responder, então eu respondia por eles”, disse ele a jornalistas durante sua primeira coletiva de imprensa.

Laurent disse que considerou se tornar um cirurgião e um astronauta, mas agora estava pensando em mergulhar no universo dos computadores.

“Se ele decidisse que amanhã seria um carpinteiro, isso não seria um problema para nós, contanto que ele estivesse feliz”, disse o pai.

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-44668706>

Notícias, Informes e Eventos

XXII ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – XXII EBRAPEM

Local: Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte - MG

Data: 01 a 03 de novembro de 2018

Mais informações: <http://www.sbemrasil.org.br/eventos>

4º ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Local: UFMS – Campo Grande, MS

Data: 14 a 17 de novembro de 2018.

Submissão de trabalhos: até 31 de julho de 2018.

Mais informações: <http://www.enaphem.com/>

COMUNICADO

Olá, IME-UFF.

Vimos informar sobre uma mudança no funcionamento da sala de convivência. A partir desta semana a sala terá dias reservados para estudos e dias livres.

O objetivo desta mudança é fazer com que o maior número possível de alunos possam utilizar a sala de convivência, pois recebemos diversos pedidos de alunos que gostariam de utilizar o espaço também para estudar. Portanto, pedimos que nos dias reservados para estudo a sala seja ocupada para estudos.

Junto com essa novidade queremos, finalmente, inaugurar a sala de jogos - que está no antigo espaço da xerox - que poderá ser usada todos os dias.

O funcionamento da sala, acontecerá num sistema de rodízio. Essa semana os dias para estudos serão na terça e quinta e na próxima semana, será na segunda, quarta e sexta, ficando a terça e quinta para os dias livres. Nós vamos fazer um calendário semanal para sinalizar e deixar todo mundo informado.

Nós pedimos a colaboração de todos para que esse novo sistema funcione. Ninguém será impedido de ocupar esses espaços, mas contamos com a colaboração e respeito de todos.



CONVITE do DA - IME UFF

Não deixem de visitar o link <http://daimeuff.blogspot.com/>

Seções

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 01. Este Número... | 09. Trocando em Miúdos |
| 02. Editorial | 10. Desafio |
| 03. Dicas da Rede | 11. Curiosidades Matemáticas |
| 04. Livros e Leituras | 12. Dá Licença para o Bom Português |
| 05. Mulheres na Matemática | 13. Falando Sério... |
| 06. Dicas de Veteranos | 14. Pequenos Gênios |
| 07. Por onde Andam... | 15. Notícias, Informes e Eventos |
| 08. Matemática & Humor | |

Jornal Dá Licença

COORDENADORA: **DOCENTES COLABORADORES:**

Profª Miriam del Milagro Abdón (GAN)

Prof. Carlos Mathias Mota (GMA)

VICE-COORDENADOR:

Prof. Jones Colombo (GAN)

Prof. Adriano Vargas Freitas (IEAR/PPGE/UFF)

Profª Luciana Prado Moura Pena (GMA)

COMPOSIÇÃO, PROGRAMAÇÃO VISUAL E

Profª Márcia Martins (UFF/ILTC)

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA:

Profª Nadja Pattresi (GLC) - Revisora

Beatriz de Moraes - Bolsista (UFF/PROEX/CEAEX)

Prof. Paulo Trales (GAN)

Prof. Wanderley Moura Rezende (GMA)

Contato: dalicenajornal@gmail.com

Nosso site: <http://www.dalicenca.uff.br/index.php/o-programa/programa-da-licenca>

Tiragem: 750 exemplares

ISSN 2236-899X / Ano XXI / Nº 72 out 2018