



Matemática no Seridó

Boletim da licenciatura em Matemática do CERES - UFRN

Conselho Editorial: Prof. Dr. Francisco de Assis Bandeira

Alunos: Diego Oliveira de Brito

Erivaldo Diniz de Lima

EDIÇÃO 09 – JUNHO 2010

EDITORIAL:

Com o objetivo de produzir, explanar e difundir autores, obras e demais assuntos ligados a Educação em geral, a Matemática e ao Curso de Licenciatura em Matemática, é originado o Boletim da Licenciatura em Matemática do CERES – UFRN, no qual proporciona em suas diversas publicações, teorias, pesquisas e trabalhos, curiosidades desenvolvidas por outros e pelos nossos próprios discentes, que desvendam e aprimoram seus interesses na referida ciência, bem como na educação em geral, favorecendo dessa maneira o compartilhamento desse incipiente acervo bibliográfico ao seus demais leitores.

Aproveite essa edição do Boletim Matemática no Seridó e lembre-se: a melhor maneira de prever o futuro é criá-lo.

CONSELHO EDITORIAL.

O RECONHECIMENTO!

PRÊMIOS MATEMÁTICOS

Diego Oliveira de Brito¹

Não existe um prêmio Nobel de Matemática, mas há várias outras premiações igualmente estimadas e uma ampla gama de outras premiações menores entre elas.

¹ Diego Oliveira de Brito – aluno do 3º período do curso de Matemática – CERES - Caicó

MEDALHA FIELDS: A medalha Fields foi instituída pelo matemático canadense John Charles Fields, tendo sido outorgada pela primeira vez em 1936. A cada 4 anos, a União Internacional dos Matemáticos concede a láurea a até 4 dos principais pesquisadores matemáticos do mundo, que devem ter menos de 40 anos de idade. O prêmio é uma medalha de ouro e uma pequena quantia em dinheiro, aproximadamente US\$ 13.500, mas seu prestígio é considerado equivalente ao de um Nobel.

PRÊMIO ABEL: Em 2001, o governo norueguês comemorou o 200º aniversário do nascimento de Niels Henrik Abel, um dos grandes matemáticos de todos os tempos, criando assim um novo prêmio. A cada ano um ou mais matemáticos compartilham um prêmio de aproximadamente US\$ 1 milhão, que é comparável com a quantia recebida por ganhadores do Nobel.

PRÊMIO SHAW: Sir Run Run Shaw, um filantropo de longa data e bastante conhecido pela mídia de Hong Kong, estabeleceu uma distinção anual para três áreas da ciência: astronomia, ciências biomédicas e matemática. O valor total concedido a cada ano é de US\$ 1 milhão, além de uma medalha. O primeiro Prêmio Shaw foi concedido em 2002.

PRÊMIOS CLAY DO MILÊNIO: O Instituto Clay de Matemática, em Cambridge, Massachusetts, fundado pelos empresários Lanton T. Clay e Laviania D. Clay, de Boston, oferece sete premiações de US\$ 1 milhão, pela solução definitiva de sete grandes problemas em aberto. Esses “Problemas do Milênio” foram escolhidos por representarem alguns dos maiores desafios enfrentados pelos matemáticos. Aqui vai a lista:

- A conjectura de Birch e Swinnerton-Dyer, da teoria algébrica dos números.
- A conjectura de Hodge, da geometria algébrica.
- A existência de soluções, válidas em qualquer intervalo de tempo, para as equações de Navier-Stokes da dinâmica dos fluidos.
- O problema P=NP? na ciência da computação.
- A conjectura de Poincaré, na topologia.
- A hipótese de Riemann, na análise complexa e na teoria dos números primos.
- A hipótese da massa mínima e questões associadas nas equações de Yang-Mills, na teoria dos campos.

Nenhum desses prêmios já foi concedido, mas a conjectura de Poincaré já foi provada. O principal avanço foi feito por Grigori Perelman, e muitos elementos foram esclarecidos por outros matemáticos. Para conhecer os sete problemas em detalhes, veja: www.claymath.org/millennium/.

PRÊMIO INTERNACIONAL REI FALSAL: Entre 1977 e 1982, a Fundação Rei Falsal instituiu distinções por serviços ao islã, estudos islâmicos, literatura árabe, medicina e ciência. O prêmio científico está aberto a matemáticos, já tendo sido concedido a alguns deles. O vencedor recebe um certificado, uma medalha de ouro e 750 mil reais (US\$ 200 mil).

PRÊMIO WOLF: Desde 1978, esta láurea tem sido concedida pela Fundação Wolf, criada por Ricardo Wolf e sua esposa, Francisca Subirana Wolf. Ela cobre cinco áreas da ciência: agricultura, química, matemática, medicina e

física. O prêmio consiste em um diploma e US\$ 100 mil.

PRÊMIO BEAL: Em 1993, Andrew Beal, um texano apaixonado pela teoria dos números, foi levado a conjecturar que se $a^p + b^q = c^r$, onde a, b, c, p, q e r são inteiros positivos e p, q e r são maiores que 2, então a, b e c devem ter um fator comum. Em 1997 ele ofereceu um prêmio, posteriormente aumentado para US\$ 100 mil, por uma prova ou refutação.

Fonte: Almanaque das Curiosidades Matemáticas - Ian Stewart – Ed. Zahar.

VAI UM CINEMINHA AÍ?

RECURSOS AUDIOVISUAIS EM SALA DE AULA

Ana Cristina ²

O uso de filmes na escola é um recurso de fundamental importância quando utilizados de forma adequada, visando alcançar uma aprendizagem significativa acerca do conteúdo proposto em sala de aula.



A utilização dos recursos tais como: TV, cinema, internet, e demais tecnologias, implica em uma tomada de atitude do professor em buscar conhecê-los melhor para consequentemente serem utilizados de maneira correta.

Partindo desse pressuposto, seu uso vai além da apreciação de imagens e sons, uma vez que seu manuseio requer reflexão das informações contidas através do contexto, da linguagem, suas ações e manifestações culturais para que haja a ruptura da passividade do receptor, possibilitando assim, o mesmo a

² Ana Cristina é aluna do 7º período do Curso de Matemática – Licenciatura Plena. CERES – Caicó.

tornar-se sujeito do conhecimento, desenvolvendo, portanto uma mutação consciente tanto no aprendiz quanto no profissional.

Na verdade, a linguagem audiovisual além de possibilitar um conhecimento amplo do mundo, mantendo-nos atualizados, permite interpretar esses meios proporcionando a criação de novas mensagens, conceitos e informações. Assim o aluno torna-se sujeito do seu próprio conhecimento, através da interação, do posicionamento crítico perante os recursos mencionados acima.

Dentro desse contexto, sugerimos dois filmes que podem ser trabalhados em sala de aula. O primeiro é "**Escritores da Liberdade**" que aborda, de uma forma comovente e



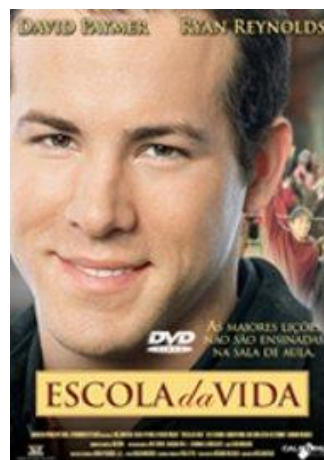
instigante, o desafio da educação em um contexto social problemático e violento. Tal filme se inicia com uma jovem professora, Erin, que entra como novata em uma instituição de "ensino médio", a fim de lecionar

Língua Inglesa e Literatura para uma turma de adolescentes considerados "turbulentos", inclusive envolvidos com gangues.

Ao perceber os grandes problemas enfrentados por tais estudantes, a professora Erin resolve adotar novos métodos de ensino, ainda que sem a concordância da diretora do colégio. Para isso, a educadora entregou aos seus alunos um caderno para que escrevessem, diariamente, sobre aspectos de suas próprias vidas, desde conflitos internos até problemas familiares.

Com o passar do tempo, os alunos vão se engajando em seus escritos nos diários e, trocando experiências de vida, passam a conviver de forma mais tolerante, superando entraves em suas próprias rotinas. Assim, eles reuniram seus diários em um livro, que foi publicado nos Estados Unidos em 1999, após uma série de dificuldades.

O segundo livro é a "**Escola da vida**" que retrata sobre a vida de um jovem professor. Vejamos abaixo o contexto do filme:



Há um novo professor na cidade e está a deixar a Escola Secundária de Fallbrook num pandemônio. É bonito. É jovem. Não é convencional (ele não ensina apenas a Guerra Civil, ele revive-a).

Os estudantes adoram Mr. D (Ryan Reynolds) e os professores admiram-no... Exceto Matt Warner (David Paymer), o nervoso professor de biologia que sonha ganhar o prêmio de Professor do Ano. O pai de Warner, 'Stormin' Norman (John Astin), foi Professor do Ano a 43 anos, e agora Matt está determinado a seguir os seus passos este ano. Mas com Mr. D em cena, o professor Warner vê as suas oportunidades a diminuírem. Ele simplesmente não consegue competir já que até o seu próprio filho teima em idolatrar o jovem professor. Em vez de desistir, Matt tenta uma via alternativa: deixar a personalidade de D à lama. Quando Warner revela um segredo que o jovem professor tenta ocultar, Warner e toda a escola vão aprender uma lição que nunca mais esquecerão na Escola da Vida.

IBA MAIS

CURIOSIDADES MATEMÁTICAS

Ana Cristina ³

- **O número mágico**

1089 é conhecido como o **número mágico**. Veja por que: Escolha qualquer número de três algarismos distintos: por

³ Ana Cristina é aluna do 7º período do Curso de Matemática – Licenciatura Plena. CERES – Caicó.

exemplo, 875. Agora escreva este número de trás para frente e subtraia o menor do maior: $875 - 578 = 297$. Agora inverta também esse resultado e faça a soma: $297 + 792 = 1089$ (o número mágico)

Obs.: Com número 150 não funciona.

- **O número capicua?**

Um número é **capicua** quando lido da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda representa sempre o mesmo valor, como por exemplo, 77, 434, 6446, 82328. Para obter um número capicua a partir de outro, inverte-se a ordem dos algarismos e soma-se com o número dado, um número de vezes até que se encontre um número capicua, como por exemplo: Partindo do número 84: $84 + 48 = 132$; $132 + 231 = 363$, que é um número capicua.

- **Quadrados de números inteiros**

O quadrado de um número é um dos inteiros da série 1, 4, 9, 16, 25, etc. Não se torna difícil verificar a relação entre os membros consecutivos desta série. Verificamos que se somarmos o quadrado de x , mais duas vezes x mais 1, o próximo quadrado sucessivo é obtido.

Por exemplo, $5^2 + 2.5 + 1 = 25 + 10 + 1 = 36 = 6^2$

Se soubermos o valor de um determinado número ao quadrado, o próximo número é facilmente obtido. Exemplo: Sabendo que o quadrado de 18 é 324, temos:

$$19^2 = 18^2 + 2.18 + 1 = 324 + 36 + 1 = 361$$

A razão para tal fato verifica-se pela relação algébrica:

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

$$19 = (18 + 1) = 18^2 + 2.18.1 + 1^2 = 361$$

- **Quadrados perfeitos e suas raízes**

Os pares de quadrados perfeitos:

144 e 441, 169 e 961, 14884 e 48841 e suas respectivas raízes: 12 e 21, 13 e 31, 122 e 221, são formados pelos mesmos algarismos, porém escritos em ordem inversa.

O matemático Thébault investigou os pares que têm esta curiosa propriedade. Encontrou, por exemplo, a seguinte dupla: $1113^2 = 1.238.769$ e $3111^2 = 9.678.321$

- **O que são números amigáveis?**

Números **amigáveis** são pares de números onde um deles é a soma dos divisores do outro. Como exemplo, os divisores de 220 são: 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 e 110 cuja soma é 284. Por outro lado, os divisores de 284 são: 1, 2, 4, 71 e 142 e a soma deles é 220. Fermat descobriu também o par 17.296 e 18.416. Descartes descobriu o par 9.363.584 e 9.437.056.

- **Quantas casas decimais do número Pi são conhecidas hoje?**

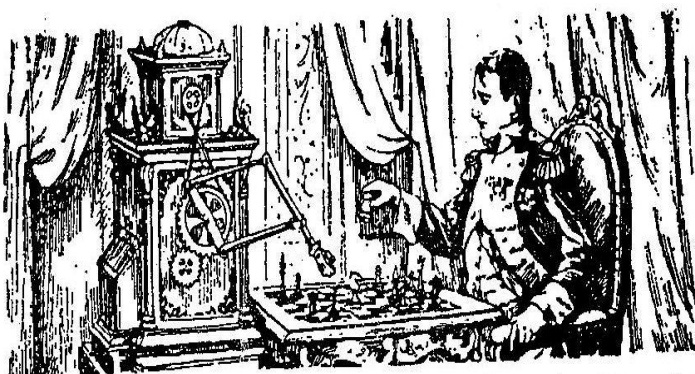
São conhecidas 51539600000 casas decimais de Pi, calculadas por Y. Kamada e D. Takahashi, da Universidade de Tóquio em 1997. Em 21/8/1998 foi calculada pelo projeto Pihex a 500000000000^a casa binária de Pi.

Fonte: <http://leandrobrito.br.tripod.com>

O SEGREDO DA MÁQUINA DE JOGAR XADREZ

Aldenor Jovino dos Santos ⁴Eriswelton de Souza Santos ⁵Tales Cleis Apolinário da Silva ⁶Teófilo Paz de Medeiros ⁷

Sem dúvida o leitor ficará assombrado de saber que, em certa época, havia máquinas de jogar xadrez. Com efeito; como conceber semelhantes aparelhos, se o número de combinações das peças sobre o tabuleiro de xadrez é praticamente infinito?



A explicação é muito simples. O que existia não era uma máquina, e sim a fé nela. Um aparelho que gozou de grande popularidade foi o do mecânico húngaro Wolfgang Von Kempelen (1734-1804) que o apresentou nas cortes da Áustria e da Rússia, e depois fez com ele exposições públicas em Paris e em Londres. Napoleão I jogou com essa máquina, na crença de estar defrontando-se de verdade, com ela. Em meados do século passado, o célebre aparelho foi parar na América, onde, em Filadélfia, um incêndio o destruiu.

A fama das demais máquinas foi menos ruidosa. Não obstante, nem mesmo em tempos posteriores se perdeu a fé na existência de tais aparelhos.

Na realidade, nem uma única máquina de jogar xadrez trabalhava automaticamente.

⁴ Aldenor Jovino dos Santos – aluno do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

⁵ Eriswelton de Souza Santos – aluno do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

⁶ Tales Cleis Apolinário da Silva – aluno do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

⁷ Teófilo Paz de Medeiros – aluno do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

No seu interior, ocultava-se um hábil enxadrista que movia as pedras. Esse pseudo-autômato era formado por um volumoso caixão, em cujo interior havia um mecanismo complexo. O caixão possuía, também, um tabuleiro de xadrez, cujas peças eram movidas pela mão de um grande boneco. Antes do início do jogo, permitia-se ao público certificar-se de que no caixão nada mais havia senão as engrenagens do mecanismo. No entanto, dentro desse caixão havia espaço bastante para que nele se ocultasse um homem de estatura pequena; esse papel foi desempenhado, há seu tempo, pelos célebres enxadristas Johann Allgaier e William Lewis. É provável que, enquanto se iam mostrando sucessivamente ao público os diversos compartimentos do caixão, a pessoa escondida passava secretamente de um para outro lugar, sem ser vista. Esses compartimentos não tomavam parte alguma no funcionamento do aparelho, servindo tão somente para ocultar a presença do jogador de carne e osso.

De tudo isto, pode-se concluir o seguinte: o número de partidas de xadrez é praticamente infinito, motivo pelo qual só na imaginação de pessoas cândidas é que podem existir máquinas capazes de indicarem o movimento mais acertado. Onde não dever-se temer nenhuma crise no jogo de xadrez.

Não obstante, nos últimos anos produziram-se acontecimentos que põem em dúvida a veracidade de tal asserção. Atualmente, já existem máquinas que jogam xadrez. Estamos nos referindo aos complicados computadores que permitem efetuar milhares de operações por segundo. Mas, como podem tais máquinas “jogar” xadrez?

Está claro que nenhum computador pode fazer outra coisa a não ser operar com números. É que o aparelho efetua as operações segundo um esquema prévio, e de acordo com um programa elaborado de antemão.

O programa de xadrez é confeccionado por matemáticos, com base em determinada tática de jogo, entendendo-se, por esta palavra, o sistema de regras que permite selecionar, em cada oposição, a saída mais eficiente (a “melhor” do ponto de vista da tática dada).

Aqui vai um exemplo. A cada uma das pedras do jogo se faz corresponder um número de pontos, que representa seu valor:

Rei	+200 pontos	Peão	+1 ponto
Rainha	+9 "	Peão	-0,5 "
Torre	+5 "	Peão	-0,5 "
Bispo	+3 "	Peão	-0,5 "
Cavalo	+3 "		

É certo que o fato de “prever” uma partida com a antecipação de apenas três lances caracteriza a máquina como um “jogador” bem medíocre. Podemos, porém, estar certos de que, com o rápido aperfeiçoamento atual de técnica de calcular, as máquinas aprenderão a jogar xadrez muito melhor.

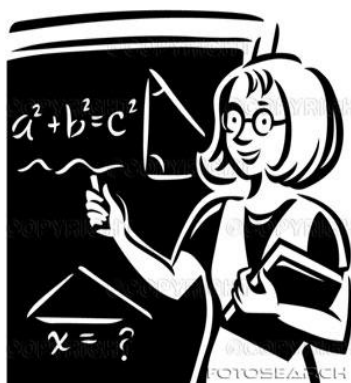
Fonte: Perelmann, I. Aprenda Álgebra Brincando. São Paulo: Hemus, 2001.

PROFISSÃO

VOU SER PROFESSOR (a)!

Carmem Lúcia ⁸

Eles estão presentes na vida de todos. E há quem se pergunte: “sem eles, o que seria de nós?” Sim, estamos falando do professor. Se você, por exemplo, está



acompanhando este texto, é porque, um dia, um professor ensinou a ler. Mas há, ainda, muitos outros conhecimentos que os mestres ajudaram você a adquirir – sem falar nos que ainda estão por vir! Afinal, todos os dias aprendemos algo novo. O aprendizado fica muito mais fácil, se podemos contar com um bom professor.

Os professores, porém, não são todos iguais. Para começar, cada um atua em uma

área do conhecimento diferente e trabalha com pessoas com características variadas. Portanto, enfrenta desafios que variam de acordo com a situação e precisa driblá-los para auxiliar o aprendizado de seus alunos da melhor forma possível.

Assim, os professores de creches e pré-escolas são, em muitos pontos, diferentes dos professores do ensino da escola básica (fundamental e médio). Por sua vez, esses mestres são diferentes dos professores das universidades, sem contar que há, ainda, distinções entre os profissionais ligados às diversas disciplinas, como matemática, português, etc. Mas, diferenças a parte, todos os professores têm em comum o desejo de compartilhar com você um bem muito valioso: o conhecimento.

O professor é sempre um timoneiro ou guia. Mas, os mestres não apenas nos orientam com relação aos estudos, mostrando o que é importante saber em cada disciplina. Ele também nos prepara para a vida e os seus desafios. Em poucas palavras, como a escola não é apenas um lugar aonde vamos para estudar, mas, também, um espaço onde aprendemos a viver em sociedade e onde formamos valores e a nossa personalidade.

Apesar das dificuldades, ser professor é um trabalho muito gratificante. Se você é sempre procurado pelos colegas para explicar o que eles não conseguiram entender e já apresenta facilidade e gosto por uma disciplina, que tal se tornar um professor?

Afinal, mesmo nos dias de hoje, quando não é somente nas escolas que podemos aprender e estudar – já que podemos visualizar todo o planeta por meio da Internet, visitar museus e bibliotecas sem sair de casa –, é preciso lembrar que as múltiplas possibilidades de acesso à informação não garantem segurança, qualidade e consistência. Mas, para uma boa orientação sobre onde encontrar informação produzida de modo responsável, ainda não inventaram ninguém melhor do que esses especialistas em conhecimento, os professores.

Últimas palavras. Para seguir essa profissão, o primeiro passo é escolher a matéria

⁸ Carmem Lúcia – Aluna do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

que você gostaria de lecionar. Se for Matemática, por exemplo, você deve cursar a faculdade de matemática com licenciatura, ou seja, com licença para ensinar. Se em sua opinião, porém, o melhor mesmo é ensinar as crianças menores, com até seis anos de idade, busque um curso de pedagogia. Como dá para perceber, há vários caminhos para se tornar professor. Então, sinta-se à vontade para escolher o seu. Obrigada! Também sou professora.

Fonte: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br>

CURIOSIDADES DA NATUREZA PROFESSORA.

As mães são as principais professoras em quase todas as espécies?

Carmem Lúcia ⁹

As mães são muito importantes nos primeiros anos de vida dos seus filhos. São elas que, neste período da vida, ensinam tudo o que os pequeninos precisam aprender. Assim acontece com a maioria dos outros animais também.

Entre os mamíferos, animais que mamam quando filhotes, lições como comer, correr, escolher lugares para dormir e se proteger são os principais ensinamentos da mãe. Tudo isso para que os filhotes possam, quando adultos, sobreviver no ambiente em que vivem. Ou você acha que o passarinho aprende a voar sozinho e que a onça já nasce sabendo caçar o seu almoço?

Um bom exemplo de mãe que ensina tudo ao seu filhote na natureza é a anta. O maior mamífero terrestre das Américas, a *Tapirus Terrestris*, como é conhecida entre os cientistas, tem, na visão desses pesquisadores, um conjunto de comportamentos e regras para viver que são passados de geração em geração. E adivinhe quem se encarrega da tarefa? A mãe, claro! Zelosa, a mãe anta dedica-se por cerca de seis meses aos cuidados e aos ensinamentos, para que os filhotes aprendam tudo o que é preciso para viver com segurança.

⁹ Carmem Lúcia – Aluna do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

Uma das primeiras lições é mostrar ao filhote como ele deve escolher seu alimento. Então, ela o ensina a passar longe das plantas tóxicas e venenosas. Na verdade, enquanto mama, ele acompanha a mãe e sente o cheiro das plantas que ela consome. Assim, mais tarde, quando começar a se alimentar sozinho, se lembrará dessa lição.

Outro exercício precioso para as antas é aprender a usar os ouvidos. Como são animais de hábitos noturnos – e a noite não se enxerga bem na floresta escura –, precisam desenvolver a audição e, mais uma vez, sentir os cheiros que podem significar alguma ameaça. Para que o filhote fique bem afiado nessa lição, a mamãe anta o leva entre as suas pernas enquanto ela anda pela floresta. Então, ouvindo os barulhos e sentindo os odores, ele aprende de quais sons e cheiros deve se aproximar. Essas saídas na companhia da mãe também são importantes para praticar exercícios como correr, nadar, se esconder e produzir sons que sinalizem perigo ou ajudem na comunicação com outra anta.

É, mas não pense que a mamãe anta é uma professora que não cobra a lição ensinada. Ela testa seu filhote para saber se está mesmo pronto para a vida. Quando ele começa a andar sozinho, por exemplo, ela se esconde e fica espiando de longe, para ver se ele aprendeu tudo direitinho, ou seja: se ele comeu a planta certa, se correu do perigo, se soube chamar alguém quando foi preciso.

Fonte: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br>

MUNDO MATEMÁTICO

AS PROFISSÕES E A MATEMÁTICA

Jacilio soares ¹⁰

A Matemática faz parte de quase todas as profissões. Confira na tabela abaixo as aplicações da Matemática em algumas das profissões mais tradicionais.

ADMINISTRAÇÃO

A administração requer muito planejamento, organização e controle. Portanto, é indispensável que o administrador tenha

¹⁰ Jacilio soares – aluno do 8º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

habilidade em lidar com números. Muitas vezes ele deverá preparar orçamentos para projetos, planejar e controlar pesquisas, além de resolver situações que envolvam cálculos estatísticos. O trabalho do administrador está diretamente ligado com a exatidão dos números, e por isso ele precisa ter domínio da matemática para ser bem sucedido.

AGRONOMIA

Cálculo dos componentes químicos destinados à fertilização e dimensionamento das áreas a serem cultivadas.

ARQUITETURA

A matemática é fundamental para que o arquiteto possa desenvolver o seu trabalho. O arquiteto trabalha na construção de casas, edifícios, reformas, restaurações e no planejamento de bairros e cidades. A arquitetura é uma união das áreas de exatas, humanas e arte, pois exige aptidões múltiplas, como o domínio de cálculos, desenhos intuitivos e história.

CINEMA

Muitas animações que vemos no cinema utilizam a Matemática, através da computação gráfica. Desde o movimento dos personagens até o quadro de fundo podem ser criados por softwares que combinam pixels em formas geométricas, que são armazenadas e manipuladas. Os softwares codificam informações como posição, movimento, cor e textura de cada pixel. Para isso, utilizam vetores, matrizes e aproximações poligonais de superfícies para determinar a característica de cada pixel. Um simples quadro de um filme criado no computador tem mais de dois milhões de pixels, o que torna indispensável o uso de computadores para realizar todos os cálculos necessários.

DIREITO

O profissional do Direito utiliza a Matemática quando trabalha com causas que envolvam a realização de cálculos, como por exemplo bens, valores, partilhas e heranças.

ENGENHARIA

A matemática é imprescindível à formação dos engenheiros, seja qual for o seu ramo (engenharia civil, engenharia elétrica etc). É usada na construção de edifícios, estradas,

túneis, metrô, ferrovias, barragens, portos, aeroportos, usinas, sistemas de telecomunicações, criação de dispositivos mecânicos, desenvolvimento de máquinas, entre outros.

GEOLOGIA

O geólogo utiliza diversos princípios da Matemática para escavar, conhecer e avaliar os segredos do solo e das pedras.

JORNALISMO

A Matemática é útil aos jornalistas de economia e política, além daqueles que utilizam dados estatísticos em seus trabalhos.

ODONTOLOGIA

O dentista utiliza a Matemática para calcular composições de amálgamas, posologias, doses de anestésicos e também para dimensionar próteses e aparelhos corretivos.

PSICOLOGIA

O psicólogo utiliza a Matemática para a análise de dados estatísticos e avaliação de testes.

Fonte: <http://somatematica.com.br>

SAIU NA "FOLHA DE SÃO PAULO"...

PRIMEIROS COLOCADOS DO ENADE PODEM GANHAR BOLSAS DE ESTUDO

Éliton Araújo dos Santos¹¹
Francisco das Chagas Araújo Junior¹²

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), instituído pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 e regulamentado pela Portaria nº 603, de 7 de março de 2006, é parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que compreende três instrumentos: a Avaliação das Instituições, dos Cursos e dos Estudantes. O ENADE é um instrumento destinado a avaliar o desempenho dos estudantes com relação:

- a) aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos de graduação;
- b) ao desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao

¹¹ Éliton Araújo dos Santos – aluno do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

¹² Francisco das Chagas Araújo Junior – aluno do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

aprofundamento da formação geral e profissional;

c) ao nível de atualização dos estudantes com referência à realidade brasileira e mundial.

O Ministério da Educação - MEC vai dar bolsas de estudo de mestrado e doutorado a estudantes que tiveram as melhores notas nas edições 2007 e 2008 do ENADE. Segundo portaria publicada no "Diário Oficial da União", os estudantes têm prazo de um ano para ingressar em programas de pós-graduação reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes, órgão do MEC responsável pela avaliação dos cursos e pelas concessões de bolsas. Após aprovados nos programas, os candidatos às bolsas terão de apresentar cópia do boletim de desempenho do estudante emitido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP. As instituições responsáveis pelos cursos encaminharão o pedido de bolsas ao INEP e a CAPES. A portaria abrange também estudantes já matriculados em cursos de pós-graduação. As bolsas terão duração máxima de dois anos para cursos de mestrado e quatro para doutorado.

Fontes:

<http://www.inep.gov.br>

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao>

GEOMETRIA

SURGIMENTO DA GEOMETRIA ANALÍTICA

Éliton Araújo dos Santos¹³

Francisco das Chagas Araujo Junior¹⁴

A Geometria Analítica, também denominada de coordenadas geométricas, se baseia nos estudos da Geometria através da utilização da Álgebra. Os estudos iniciais estão ligados ao matemático francês René Descartes (1596 -1650), criador do sistema de coordenadas cartesianas.

¹³ Éliton Araújo dos Santos – aluno do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

¹⁴ Francisco das Chagas Araujo Junior – aluno do 7º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

Os estudos relacionados à Geometria Analítica datam seu início no século XVII, Descartes, ao relacionar a Álgebra com a Geometria, criou princípios matemáticos capazes de analisar por métodos geométricos as propriedades do ponto, da reta e da circunferência, determinando distâncias entre eles, localização e pontos de coordenadas.

Ocorre, porém que o fato de haver condições para uma descoberta não exclui o toque de genialidade de alguém. E no caso da geometria analítica, fruto dessa fusão, o mérito não foi de uma só pessoa. Dois franceses, Pierre de Fermat (1601-1665) e René Descartes (1596-1650), curiosamente ambos graduados em Direito, nenhum deles matemático profissional, são os responsáveis por esse grande avanço científico: o primeiro movido basicamente por seu grande amor, a matemática e o segundo por razões filosóficas. E, diga-se de passagem, não trabalharam juntos: a geometria analítica é um dos muitos casos, em ciência, de descobertas simultâneas e independentes.

A contribuição de Fermat à geometria analítica encontra-se num pequeno texto intitulado Introdução aos Lugares Planos e Sólidos e data no máximo, de 1636 mais que só foi publicado em 1679, postumamente, junto com sua obra completa. É que Fermat, bastante modesto, era avesso a publicar seus trabalhos. Disso resulta, em parte, o fato de Descartes comumente ser mais lembrado como criador da Geometria Analítica.

O interesse de Descartes pela matemática surgiu cedo, no "College de la Fleche", escola do mais alto padrão, dirigida por jesuítas, na qual ingressará aos oito anos de idade. Mas por uma razão muito especial e que já revelava seus pendores filosóficos: a certeza que as demonstrações ou justificativas matemáticas proporcionam. Aos vinte e um anos de idade, depois de freqüentar rodas matemáticas em Paris (além de outras) já graduado em Direito, ingressa voluntariamente na carreira das armas, uma das poucas opções "dignas" que se ofereciam a um jovem como ele, oriundo da nobreza menor da França. Durante os quase nove anos que serviu em vários exércitos, não se sabe de nenhuma proeza

militar realizada por Descartes. É que as batalhas que ocupavam seus pensamentos e seus sonhos travavam-se no campo da ciência e da filosofia.

A Geometria Analítica de Descartes apareceu em 1637 no pequeno texto chamado A Geometria como um dos três apêndices do Discurso do método, obra considerada o marco inicial da filosofia moderna. Nela, em resumo, Descartes defende o método matemático como modelo para a aquisição de conhecimentos em todos os campos.

A Geometria Analítica, como é hoje, pouco se assemelha às contribuições deixadas por Fermat e Descartes. Inclusive sua marca mais característica, um par de eixos ortogonais, não usada por nenhum deles. Mais, cada um a seu modo, sabiam que a ideia central era associar equações a curvas e superfícies. Neste particular, Fermat foi mais feliz. Descartes superou Fermat na notação algébrica.

Fontes:

<http://somatematica.com.br/historia>

<http://www.brasile scola.com/matematica>

MOVIMENTOS ESTUDANTIS

A IMPORTÂNCIA DE UM CENTRO ACADÊMICO NO CURSO DE MATEMÁTICA

Erivaldo Diniz de Lima¹⁵

Dênis da Costa azevedo¹⁶

Jucicleide Medeiros de Azevedo¹⁷

Na realidade, o que é um Centro Acadêmico?

Um Centro Acadêmico (C.A.) é uma entidade que representa todos os estudantes de um curso. E para representar, ele deve manter com seus estudantes um canal direto e permanente de contato, realizando as discussões, debates, palestras e reuniões de forma democrática e aberta a todos que quiserem participar. O C.A. também deve buscar formas de incentivar a

¹⁵ Erivaldo Diniz de Lima – aluno do 5º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

¹⁶ Dênis da Costa azevedo – aluno do 5º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

¹⁷ Jucicleide Medeiros de Azevedo – aluno do 5º período do curso de Matemática – CERES – Caicó.

participação daqueles que não participam, trazendo-os para as suas atividades e construção.

Qual sua importância?

Um C.A. organizado, junto aos estudantes, professores e técnico-administrativos é uma importante arma no combate às iniciativas que visam prejudicar os estudantes e que desrespeitam a democracia do curso. Em suma, um C.A. crítico e participativo contribui para a melhoria da qualidade nos debates em sala de aula.

Existe C.A. no Curso de Matemática do CERES – UFRN?

Desde 2007 o C.A. de Matemática da UFRN – CERES, denominado CAMAT, vem desenvolvendo junto com a Coordenação, professores, alunos e a Direção do CERES, diversos trabalhos para a melhoria da qualidade do referido curso e a formação acadêmica dos estudantes. O CAMAT organizou ou auxiliou atividades tais como a 1ª Semana de Matemática do CERES, caravanas com os estudantes para a Semana de Matemática em Natal, fóruns, projetos de ensino, pesquisa e extensão, 1º Torneio de Xadrez, 1º Torneio de Futsal. O CAMAT participa das reuniões do Colegiado do Curso e da plenária do Departamento de Ciências Exatas e Aplicadas. Cria formas, soluções para a melhoria da qualidade do referido curso. Um dos grandes feitos do CAMAT foi a criação do site do próprio curso, com isso, facilitando o trabalho dos alunos, professores e da Coordenação.

Fontes:

Diretoria do Centro Acadêmico do Curso de Matemática

<http://dce.unifesp.br/casaas.html>

<http://www.fenead.org.br/portal/node/32>

DA EDIÇÃO...

Encontramos nesse boletim, uma maneira de divulgar a aprendizagem matemática e/ou voltada para a educação em geral. Temos enorme prazer de receber sugestões acerca das matérias aqui divulgadas,

como também de outras que possam ser publicadas nas próximas edições.

Desde já agradecemos as opiniões postadas. Concluimos essa edição, citando uma frase do saudoso Paulo Freire, ilustre educador brasileiro, que nos atenta para o fato de que “foi aprendendo que se descobriu que é possível ensinar”.

Para contato, aqui vai o email <jornalmat@cerescaico.ufrn.br>.

Visite também nossa página na web: www.cerescaico.ufrn.br/matematica.

Até a próxima.