

Pôster premiado disponível em "WMY2000 Spanish Posters" cujo endereço é www.math.jussieu.fr/~jarraud/wmy2000/spanish.html

Paulo, Dimas de Assis, que faz uma análise lúcida do papel da Internet hoje e num futuro próximo, no dia a dia das pessoas. A visão e a experiência de um homem de empresa, enriquecendo a formação de nossos alunos. Falando em alunos, agradecemos a Camila Matheus, que colaborou com o jornal, trazendo a poesia que aparece no *Matemarte* e também dando umas palavrinhas de ânimo a todos, na *Dicas de Veteranos*. É essa a idéia: que todos se integrem e participem do jornal. Desta vez, no lugar de uma resenha apresentada na coluna *Trocando em Miúdos*, damos dicas sobre livros cuja leitura é recomendada pela Profª Márcia Martins. Vale a pena dar uma olhadinha em *Vale a pena conferir*. E boa leitura!



Para os alunos da Matemática que se formam no ano de 2001, um aviso importante e urgente: comparecer à secretaria do curso para fazer a inscrição no PROVÃO 2001.

EDITORIAL

O semestre letivo ainda não terminou na UFF, mas o ano de 2000 já está quase acabando. Desejamos a todos um feliz final de semestre e um feliz 2001, cheio de sucesso e realizações. Antes do início do novo ano, temos motivos para festejar. No dia 18/12 a UFF completou 40 anos e para comemorar está havendo uma série de eventos culturais, de 17 a 21, nos jardins da Reitoria, no Teatro e no Cinema da UFF. No dia 17 houve uma apresentação da Orquestra Sinfônica Nacional da UFF, no cinema. No dia 18, sessão Solene, exposição de painéis e lançamento do CD-UFF 40 anos, na Galeria de Arte UFF. Além disso, a abertura da exposição "UFF 40 anos" reunindo material jornalístico e fotos da UFF, e lançamento do CD Player "A UFF Contada pelo Rádio". No dia 19, uma apresentação do espetáculo "Esculpir Mitos" com cerca de 30 bailarinos. No dia 20 haverá atividades lúdicas e, no dia 21 a apresentação dos corais da UFF e de outras instituições, nas sacadas da Reitoria.

Este Número

A menina dos olhos deste número é a Biblioteca da Matemática que, segundo o Prof Dinamérico, entrevistado na coluna *Falando Sério*, é o coração do nosso Instituto. Além de citada na entrevista, ela aparece nas seções *Dicas da Rede* e *Por dentro da UFF*. Na seção *Sem Censura*, contamos com a colaboração de um amigo nosso, de São



LIVRARIA VOLANTE

Estamos, no Valonguinho, ansiosos esperando a volta da Kombi adaptada como mini-livraria da Editora da EDUFF – a Livraria Volante, um projeto brilhante que certamente vai divulgar entre a comunidade acadêmica à produção da nossa editora universitária. Além disso, seria de grande valia se pudéssemos ter no hall do 2º andar do Instituto de Matemática, por exemplo, um quiosque permanente vendendo livros de diversas áreas do conhecimento editados pela EDUFF. Que tal? Fica lançada a idéia.

Conheça a Casa da Descoberta da UFF

Foi inaugurado em 9/11 o novo Centro de Divulgação de Ciência da UFF, com o nome de "Casa da Descoberta". Trata-se de um projeto permanente instalado no Instituto de Física. Maiores informações pelo telefone: (21) 620-6735.

80 anos da antiga UFRJ

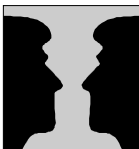
Um presente para a UFRJ no ano em que completa 80 anos: a universidade muda de nome novamente e volta a se chamar **Universidade do Brasil**, com a autorização da justiça. O nome havia sido modificado pelo regime militar em 1965. Foi concedida uma liminar determinando o uso do nome tradicional, como foi pleiteado em ação cívica pública.



DICAS DA REDE



- 1) <http://www.periodicos.capes.gov.br> é o endereço onde se encontram vários títulos de periódicos científicos não mais disponíveis em suas versões impressas nas bibliotecas das Universidades Públicas.
- 2) No endereço <http://www.ndc.uff.br/bibliotecas/bpm/bpm.html> encontram-se todas as informações a respeito da biblioteca da Pós-graduação da Matemática, que atualmente ocupa o espaço físico do 6º andar no nosso Instituto de Matemática. Além disso, neste site há vários links valiosos.
- 3) www.mast.br é o endereço do Museu de Astronomia e Ciências Afins, um lugar que merece ser visitado tanto virtual quanto fisicamente. Além da belíssima exposição permanente "Quatro cantos de origem", o museu conta com uma biblioteca especializada em história, divulgação da Ciência aberta ao público, com uma programação intensa de seminários e atividades relacionadas à Matemática especificamente. O museu oferece atividades variadas aos domingos às 17h. Endereço: Rua General Bruce, 586, São Cristóvão. Telefone: (21) 580-7010.
- 4) www.rbjones.com/rbjpub/logic contém um curso de lógica que vale a pena ser visto.



FALANDO SÉRIO

O entrevistado:

Prof Dinamérico Pereira Pombo Júnior.

O Prof Dinamérico Pereira Pombo Júnior (DP) obteve o doutorado em 1980 na UFRJ, sob a orientação de Leopoldo Nachbin. Trabalhou durante 20 anos no Instituto de Matemática da UFRJ, antes de ingressar na UFF em 1994. Atualmente é o único professor titular do Departamento de Análise (GAN). Dedicar-se fundamentalmente à pesquisa e à formação de recursos humanos.

Dá Licença: *O senhor trabalhou bastante tempo no Instituto de Matemática da UFRJ. Fale-nos um pouco sobre sua experiência lá.*

DP: Tenho uma ligação muito forte com o Instituto de Matemática da UFRJ, onde trabalhei durante 20 anos antes de ingressar na UFF, em 1994. Lá tive a oportunidade de conviver com excelentes profissionais, bem como com professores visitantes de alto nível: J. Dieudonné, P. Lelong e L. Schwartz, entre outros. Tive também a oportunidade de desempenhar algumas funções acadêmico-administrativas, tais como: Coordenador do Curso de Bacharelado em Matemática, Chefe de Departamento de Matemática Pura, Coordenador da Pós-graduação e Vice-diretor.

Dá Licença: *Quais são suas principais áreas de interesse (tanto na Matemática quanto fora dela)?*

DP: No contexto da Matemática, tenho trabalhado principalmente em Análise Funcional (clássica e p-ádica) e em Álgebra Topológica. Fora da matemática, me interessa especialmente por poesia e cinema.

Dá Licença: *Que disciplinas o senhor mais gosta de lecionar?*

DP: Não tenho predileção por qualquer disciplina, mas me agrada particularmente trabalhar com os alunos dos primeiros períodos. Aliás, considero importante e salutar que os alunos possam conviver com os professores mais experientes no início do curso.

Dá Licença: *Como o senhor vê a graduação na UFF?*

DP: Nosso curso de graduação em Matemática deu um salto qualitativo inquestionável, como atestam as avaliações a que tem sido submetido ultimamente. Isto reflete o desenvolvimento do nosso corpo docente. Além disso, a coordenação do curso tem desempenhado um papel importante, devido à sua atuação firme e coerente.

Dá Licença: *Como o senhor vê a graduação em Matemática à distância que começará a ser oferecida a partir do ano que vem pela coordenação do CEDERJ?*

DP: No Estado do Rio de Janeiro há uma grande carência de licenciados em Matemática, notadamente no interior do estado. A graduação em Matemática à distância é uma iniciativa no sentido de se atacar esta grave deficiência, na medida em que se pretende dar acesso a um curso de qualidade (e gratuito) a um grande número de alunos. Cabe também ressaltar que o IMUFF foi escolhido para gerenciar este processo no âmbito da Matemática, o que representa um reconhecimento de sua competência nesta área.

Dá Licença: *O que o senhor diria aos alunos que estão se formando agora em Matemática?*

DP: O aluno formado num bom curso de graduação em Matemática, como o da UFF, reúne todas as condições para se inserir no mercado de trabalho. Como licenciado ele pode optar pelo Ensino Fundamental e Médio, área na qual há uma preocupante carência de profissionais. Ele também pode optar por fazer o Mestrado em Matemática ou áreas afins (Computação, Economia, Engenharia, Estatística, Física, etc.) sendo, neste caso, recomendável que ele tenha concluído o Bacharelado. Caso deseje abraçar uma carreira acadêmica, é fortemente recomendável que ele faça o Doutorado. Há ainda algumas (poucas) empresas que têm contratado graduados em Matemática.

Dá Licença: *Fale-nos um pouco sobre sua atuação na Pós-graduação.*

DP: O Curso de Pós-graduação em Matemática da UFF se caracteriza por desenvolver atividades acadêmicas de qualidade, razão pela qual goza de um alto conceito junto à comunidade científica. Tenho procurado dar minha contribuição, desenvolvendo projetos de pesquisa, orientando alunos e ministrando cursos, sendo atualmente membro da Comissão de Ensino e Pesquisa.

Dá Licença: *Fale-nos um pouco sobre sua atuação na biblioteca.*

DP: A biblioteca é o coração do nosso Instituto. Ela possui uma Comissão de Coordenação (da qual faço parte) que se preocupa com o bom funcionamento da biblioteca, em seus vários aspectos, bem como um corpo de funcionários competente e sério. O esforço coletivo que tem sido feito no sentido do aprimoramento constante da nossa biblioteca tem sido reconhecido pela comunidade da UFF, que a considera uma das suas melhores bibliotecas.

Dá Licença: *Baseado em sua experiência, nos responda: o que poderia ser melhorado em nosso instituto? Em sua opinião o colegiado de unidade deveria elaborar uma espécie de plano assinado pela instituição UFF norteando e priorizando metas a serem alcançadas a médio e longo prazo no instituto? Em caso afirmativo, como seria, a seu ver, um plano de ação institucional em nosso instituto?*

DP: Esta pergunta é muito complexa, e não me sinto apto a respondê-la. Gostaria, entretanto, de fazer algumas ponderações. Na década de 90 houve um esforço considerável no sentido de qualificar o nosso corpo docente, o qual foi coroado de êxito. Apresenta-se neste instante um desafio muito maior, qual seja o de criar condições para que nossos docentes, já melhor qualificados, desenvolvam uma carreira científica sólida, o que, necessariamente, pressupõe dedicação à pesquisa. Neste sentido considero primordial que haja uma sinalização institucional clara de que esta atividade é decisiva para o futuro do IMUFF. É animador observar que grande parte dos nossos doutores concluiu seu curso há poucos anos. Por consequência, é natural esperar que sua contribuição futura à instituição, em todos os aspectos, venha a ser significativa. É fundamental que haja uma política cuidadosa e criteriosa no que concerne à absorção de novos docentes, que a meu ver deveriam ser preferencialmente jovens doutores. Considero que o instituto deveria investir em cursos onde parece haver uma evidente demanda. Nesta direção se incluiriam as criações da Licenciatura noturna e do Bacharelado em Estatística. Considero também primordial que se procure melhorar as condições de trabalho do nosso instituto, que neste instante merecem preocupação. Finalmente, cabe mencionar que já há uma comissão (designada pelo Colegiado de Unidade) que está preparando um Projeto Acadêmico para o IMUFF, a ser amplamente discutido em futuro próximo.

Dá Licença: *Em sua opinião a UFF deveria colaborar, através de atividades de extensão com a qualificação do corpo docente de algumas faculdades particulares?*

DP: Atualmente há cerca de 25 cursos de graduação em Matemática em funcionamento no Estado do Rio de Janeiro, a maioria deles sob a responsabilidade de universidades ou faculdades particulares. As últimas avaliações têm mostrado que grande parte destes cursos precisa melhorar consideravelmente. Penso que se deveria considerar seriamente, no âmbito do nosso instituto, a possibilidade de

contribuir para melhorar a formação dos docentes daquelas instituições.

Dá Licença: *O senhor escreveu um livro que foi recentemente publicado pela EDUFF. Encontrei-o à venda na livraria Prefácio da Rua Voluntários da Pátria, no Rio, na seção das editoras universitárias. Era um dos dois únicos livros sobre Matemática na estante da EDUFF. Fale-nos um pouco sobre seu livro.*

DP: No livro "Introdução à Análise Funcional", publicado pela EDUFF em 1999, são apresentados certos princípios fundamentais de Análise Funcional no contexto dos espaços normados. Trata-se de um texto de caráter introdutório, que não possui similar em português. Acredito que ele possa ser útil àqueles interessados em Análise Funcional e suas aplicações.

Dá Licença: *Que livros e/ou filmes o senhor recomendaria?*

DP: Recomendo as "Obras completas" de Cecília Meireles, o livro "Livro sobre nada" de Manoel de Barros e o livro "Farewell" de Carlos Drummond de Andrade. Recomendo àqueles que têm filhos pequenos que leiam para eles a pérola "Ou isto ou aquilo" de Cecília Meireles. Recomendo também a obra prima "Disquisitiones arithmeticae" de C. F. Gauss. Aos que quiserem refletir sobre este final de milênio sugiro que assistam "E la nave va", de Federico Fellini.

Dá Licença: *Qual sua palavra preferida?*

DP: Se você me permitir, responderei a esta pergunta com um poema de Carlos Drummond de Andrade publicado no livro mencionado acima:

LIBERDADE

O pássaro é livre
Na prisão do ar.
O espírito é livre
Na prisão do corpo.
Mas livre, bem livre,
É mesmo estar morto.



DICAS DE VETERANOS

Camila Matheus

Sabe o que é comum? Ver apenas problemas, pensar em dificuldades, viver lamentando erros... Você é uma pessoa comum? Não seja! Faça de você um ser incomum que enxerga apenas soluções, oportunidades e aprendizado e com certeza você será um VENCEDOR!!



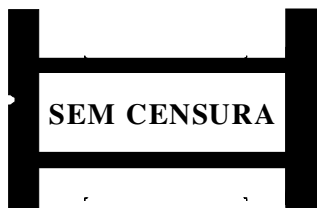
O AMOR MATEMÁTICO

Carlos Roberto N. Moraes

Meu pensamento é deveras radical:
se sou um cara quadrado,
sou um quadrado perfeito
dentro da raiz de seu amor.
Amor, expoente de vida,
incógnita mal definida,
de expressão sem igual
e que, sem mais nem menos,
divide a vida de dois
pra se multiplicar depois.

Problemas com elevadores

O *Dá Licença* alerta: acreditem na sinalização dos elevadores! A capacidade deles é de 6 pessoas, mas muitas pessoas parecem não acreditar e constantemente ultrapassam a capacidade permitida.



O HOMEM PRÉ-HISTÓRICO E A INTERNET

Dimas de Assis

*Administrador de Empresas, formado pela USP
Gerente Geral da Toledo do Brasil –
Indústria de Balanças LTDA*

O homem pré-histórico (econômico)

No início de nossa civilização, os habitantes de nosso planeta tiveram que atender a alguns tipos de necessidades – fome, sede, saúde, conforto ambiental, segurança física, etc. – para poderem sobreviver. Para atender a tais necessidades, nossos ancestrais, por acaso ou por experimentação, foram desenvolvendo tecnologias (instrumentos, processos de seus usos e perpetuação do conhecimento adquirido, por meio da comunicação), para poderem coletar, caçar, proteger-se do frio ou calor, do ataque de animais ou de situações perigosas.

As necessidades humanas, que originalmente estavam mais relacionadas à perpetuação da espécie, com

o passar do tempo e a estratificação da sociedade pelo poder da força, da riqueza, do conhecimento, etc., foram se multiplicando exponencialmente.

O tempo que os seres humanos gastam para desenvolver novas tecnologias, transformar os elementos da natureza, os transportar, os armazenar, e os consumir, para atender alguma de suas necessidades, tem se tornado cada vez mais importante. Se o tempo despendido for longo demais, a solução pode ficar cara demais, e a necessidade pode deixar de existir ou passar a ser atendida por outra solução disponível no mercado.

Até a década de 50, a procura por produtos e serviços era maior do que a oferta. Da década de 60 até os dias atuais, inverteu-se a situação, sendo a oferta maior do que a demanda, o que tem colocado o consumidor como o alvo de todas as atenções. Assim, atualmente, a solução oferecida tem que atender a real necessidade do consumidor, no tempo, no preço, na qualidade e no atendimento certos.

Portanto, o tempo no qual e com o qual os seres humanos criam soluções sempre foi crucial para o atendimento de suas necessidades. No início, só por razões de sobrevivência, posteriormente, também por razões sociais, econômicas e de comodidade.

Por outro lado, o espaço geográfico ocupado pela raça humana em nosso planeta foi sendo constantemente ampliado. Hoje, praticamente, não existe nenhum lugar no mundo sem a presença humana, mesmo que seja de caráter eventual.

A solução para se gastar menos tempo para cobrir espaços geográficos distantes, com custos econômicos baixos e com comodidade para o usuário, é com o emprego de tecnologias que possam produzir e transportar bens: que possibilitem prestar serviços e transmitir informações em alta velocidade.

Esta tem sido a jornada humana desde seus primórdios.

A Internet

No caso das comunicações, evolui-se desde prováveis grunhidos e expressões corporais até o advento da tecnologia espacial e da eletrônica digital que aperfeiçoaram as telecomunicações de transmissão de voz, dados e imagem. Essa evolução resultou no aumento da eficiência, do espaço abrangido e da velocidade das transmissões. Por consequência, reduziu o tempo e os custos econômicos unitários da comunicação.

A combinação da telecomunicação digital com a computação digital permitiu o surgimento da "Internet" que é uma rede de comunicação padronizada, que utiliza um conjunto de protocolos, TCP/IP, o qual garante o envio de um bloco de informações entre dois computadores, sendo que cada computador deve ter um endereço "IP" único. O endereço "IP" é um número com quatro bilhões de possibilidades, o qual é usado para roteamento, por exemplo: 200.xxx.xx.xxx. O número 200 é o código internacional do Brasil na Internet, assim como é o número 55 na telefonia internacional. Nós estamos acostumados a ver os endereços na Internet como um conjunto de letras, mas na verdade elas são convertidas em números para poderem ser entendidas pelo computador.

Bem, mas o que tem a ver o homem pré-histórico com a Internet? Tudo!

Pois o ser humano continua o mesmo, reagindo a estímulos externos, que são comparados com seus padrões culturais, crenças, etc., resultando em suas necessidades fisiológicas, de segurança, sociais e de auto-realização, conforme a escala de Maslow.

Já, a “Internet” é a última palavra em termos de tecnologia na área de telecomunicações. Ela encurta distâncias e diminui custos, por meio de sua velocidade e abrangência. Ela oferece mais comodidade ao cliente e ao fornecedor, por disponibilizar informações universais e em escala planetária, sem necessidade de saírem de seus ambientes.

Como a Internet pode ajudar as pessoas?

A “Internet” ajuda as pessoas, usuários finais, B2C (Business to Consumer) de diversas maneiras:

- disponibilizando informações para as pessoas se educarem;
- possibilitando a compra de bens de consumo, de serviços, passagens, ingressos, reservas de hotel, aluguel de carros, etc., fazer operações bancárias, sem sair de seu ambiente e sem intermediários;
- informando as notícias;
- permitindo a troca eletrônica de correspondências e de arquivos digitalizados em geral;
- dando acesso à telefonia com voz e vídeo;
- criando novos relacionamentos por meio das “Salas de bate-papo”, etc.

A intermediação comercial vai diminuir

Além dos benefícios proporcionados pela disponibilidade de informações e pela velocidade de suas transmissões, a “Internet” está colocando em contato direto o fabricante com o consumidor, desaparecendo a figura do intermediário. Com isso, o custo da venda fica menor, por ter sido eliminado um elo da cadeia de distribuição. Além disso, no caso do Brasil, passa-se a pagar menos “impostos”, do tipo “cascata”, como o PIS, COFINS e CPMF, que são cobrados sobre o valor adicionado em cada etapa da cadeia de distribuição. Por exemplo, um automóvel pode ser vendido pelo fabricante diretamente ao consumidor por um preço menor. Pois, o fabricante terá menos despesas com o revendedor tradicional, além de o preço final incluir menos imposto. O fabricante continuará com o mesmo lucro.

A situação acima descrita é válida para todos os tipos de venda onde a figura do intermediário for substituída por um canal de compra da “Internet” tais como: venda de passagens, tickets, reservas de hotel, eletrodomésticos, computadores, etc.

Os pesquisadores e o B2B

Todavia, as maiores contribuições para a humanidade estão advindo das operações entre as

Universidades e Centros de Pesquisas (Internet 2 de alta velocidade) e das operações entre empresas, B2B (Business to Business).

Pois, são nesses segmentos que as novas tecnologias estão sendo desenvolvidas, as quais estão facilitando a vida das pessoas, por meio de novos produtos, serviços, processos produtivos e administrativos e de comunicações.

Por exemplo:

- disponibilização dos resultados das pesquisas para a comunidade científica mundial, agilizando a troca de experiências entre os pesquisadores;
- informatização da força de vendas; recebimento de pedidos diretamente dos clientes; fabricação mediante pedidos em carteira; manutenção do cliente informado sobre seus pedidos e contas a receber, etc.;
- colocação de pedidos diretamente no fornecedor; recebimento de materiais somente quando necessário para o seu consumo, manter-se informado sobre pedidos em aberto e contas a pagar, e etc.;
- compras por meio de consolidação de pedidos;
- “salas de bate-papo” para usuários de equipamentos industriais ou de “softwares”, para troca de experiências;
- suporte técnico para usuários de equipamentos ou “softwares”;
- leilão reverso, principalmente para entidades governamentais;
- diagnóstico à distância para equipamentos com tecnologia digital e comunicação por “Internet”, etc.

Novos usos para Internet

Novas aplicações como tarifação de consumo de energia elétrica, água e gás; monitoração remota de tanques; diagnóstico e manutenção remota de equipamentos industriais são algumas das novas aplicações da “Internet” no mundo.

Esta lista, exemplificativa, dá uma idéia de como a velocidade dos processos das atividades humanas poderá ser acelerada num futuro imediato, bem como o potencial de reduções de custos neles implícitos, que, a curto prazo, poderão beneficiar a humanidade, num mundo que está cada vez menor.

Conclusão

Aquele homem primitivo que tinha certas necessidades e precisava de alguma tecnologia para atendê-las, continua existindo nos dias de hoje. Agora, suas necessidades são mais complexas, abrangendo uma dimensão planetária, requerendo também tecnologias mais complexas para serem atendidas, sendo a “Internet”, a rede de comunicação mais avançada a disposição da humanidade, e que tem provocado mudanças profundas nos conceitos de uso do tempo, de cobertura do espaço geográfico e nas práticas comerciais.



DICAS DE LIVROS



Vale a pena conferir

- 1) A editora Jorge Zahar possui uma coleção "Ciência e Cultura", constituída por livros bastante interessantes, como por exemplo: (1) Uma breve história do Infinito – dos paradoxos de Zenão ao universo Quântico, cujo autor é Richard Morris, e (2) 20.000 Léguas Matemáticas – um passeio pelo misterioso mundo dos números, cujo autor é A. K. Dewdney, professor emérito de Ciência da Computação e professor adjunto do departamento de Zoologia da Universidade de Western Ontário, Canadá. Dewdney é autor de vários livros de divulgação científica aclamados pela crítica.
- 2) Literatura Matemática endereçada ao público infanto-juvenil: a Cia. Das Letras editou um livro escrito por um grande poeta alemão chamado Hans Magnus Enzensberger, considerado um dos mais férteis intelectuais europeus do pós-guerra. Tal livro, intitulado "O Diabo dos números – um livro de cabeceira para todos que têm medo de matemática", é uma obra de ficção, cujo público alvo é a galera infanto-juvenil e o único vilão é o medo da matemática. A proposta do livro é exterminar este vilão, traduzindo o pensamento matemático em língua de gente, ou seja, numa linguagem acessível a qualquer pessoa. O livro aborda de forma bastante interessante e divertida a questão do pavor pela matemática que toma conta de tantas pessoas desde o primeiro contato com este domínio do conhecimento.



CURIOSIDADES E DESAFIOS

O problema desta edição foi proposto pelo Prof José Roosevelt Dias (GGM).

As resoluções poderão ser entregues na sala do *Dá Licença* até o dia 20 de janeiro de 2001.

O Problema

Verifique que $f(t) = (1-t) \cdot a + bt$ é uma bijeção de $[0,1]$ sobre $[a,b]$. Defina uma sequência de funções bijetivas f_n de $[0,1]$ sobre $[a_n, b_n]$ onde estes intervalos satisfazem a condição seguinte: os intervalos são de forma que $[a_n, b_n] \supseteq [a_{n+1}, b_{n+1}]$ para todo $n = 1, 2, 3, \dots$. Mostre que há um par (p, q) em $[0,1] \times [a,b]$ tal que $q = f_n(p)$ para todo n .

Atenção: O prêmio (um vale para 300 cópias xerox) está acumulado. Não deixe de participar. Dedique um pouco de

tempo e atenção a este desafio. E entregue sua(s) solução(ões) a qualquer professor da equipe do Jornal, até a data limite. Não deixe de tentar. Você consegue!!

Curiosidades

Na Geometria Euclidiana, se a distância do centro de um círculo é menor que o raio, a reta é secante ao círculo. No entanto, não se considerando irracionais como números, a reta $x = \frac{1}{2}$, passa por dentro do círculo unitário $x^2 + y^2 = 1$, mas não o intercepta. Credita-se aos pitagóricos a descoberta da irracionalidade de $\sqrt{2}$.

Solução do Desafio Anterior

Solução elaborada pelo Prof Roosevelt.

Primeiro uma notação: $d | a$ significa "d divide a". A

fração soma é $\frac{3n^2 - 1}{n^3 - n}$. Devemos mostrar que uma vez reduzida aos termos mínimos, seu denominador conterà um dos primos 2 ou 5 assim como primos distintos destes. No caso mostraremos que o denominador será sempre divisível por 6. Se $d = \text{mdc}(3n^2 - 1, n^3 - n)$ então $d | (n(3n^2 - 1) - (n^3 - n)) = 2n^3$, donde $d | 2$.

Analisemos os casos de n ímpar ou n par.

a) $n = 2m + 1$. Temos $3n^2 - 1 = 12(m^2 + m) + 2$ donde $2 |$ numerador mas 4 não o divide; por outro lado, temos $n^3 - n = 4m(2m + 1)(m + 1)$ donde $8 |$ numerador.

b) $n = 2m$. Temos $3n^2 - 1 = 12m^2 - 1$ que é ímpar enquanto que $n^3 - n = 2m(2m - 1)(2m + 1)$ é um número par.

Vemos que a fração em termos mínimos tem o denominador par e o numerador ímpar. Por outro lado, o numerador não é divisível por 3 enquanto que o denominador é múltiplo de 3.



ATIVIDADES DO PROGRAMA DÁ LICENÇA

Matemática - UFF



Biblioteca Dá Licença

Não se esqueçam de devolver os livros retirados, antes de saírem de férias!!! O bom funcionamento da Biblioteca *Dá Licença* depende exclusivamente de vocês!!

Boca no Trombone

O pessoal responsável pelo funcionamento da Biblioteca de Pós-graduação em Matemática (BPM), localizada no 6º andar do Instituto de Matemática solicita aos usuários:

a) Evitar conversar dentro da biblioteca para não atrapalhar os colegas que estão estudando;

b) Não recolocar os livros consultados nas estantes, mas deixá-los em cima da mesa ou entregar no balcão (na maioria das vezes, o usuário coloca o livro na estante em lugar errado, o que dificulta o seu uso por outra pessoa e faz com que os funcionários percam tempo procurando pelo livro);

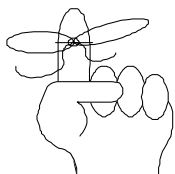
c) Procurar respeitar as normas de uso da Biblioteca, pois o objetivo principal é atender a todos da comunidade. Como o acervo é pequeno, precisamos estabelecer regras para que todos possam ter acesso ao material bibliográfico;

d) Não trazer para o salão de leitura alimentos como balas, biscoitos e refrigerantes, pois esses alimentos propiciam o aparecimento de bactérias e fungos no ambiente, dificultando a conservação dos livros.

ACONTECEU NO DÁ LICENÇA



- **Minicurso** *Epistemologia e Educação Matemática – Representações do Conhecimento*, com o Prof Doutorando Wanderley Moura Rezende (GMA). A rede como representação do conhecimento. 23 e 30/10/2000.
- **Seminário** *Criptografia*, com o Prof Dr. Luiz Manoel Figueiredo (GGM). Um panorama geral do conceito de criptografia e da distinção entre criptografia de chave pública e de chave privada. 31/10/2000.
- **Seminário** *O Infinito que Conhecemos?*, com o Prof Dr. Paulo Henrique Cabido Gusmão (GAN). O desafio de tratar o infinito numa linguagem acessível a alunos de Matemática elementar. 05/12/2000.
- **Seminário** *Você sabe o que é matemática? ... então me ensina!*, com o Prof Dr. Ricardo Silva Kubrusly (UFRJ). Discussão sobre o que é a matemática e como ensiná-la. O papel da arte no ensino e aprendizado da matemática. O falso certo e o errado verdadeiro. 19/12/2000.



DIVULGAÇÃO DE EVENTOS

- * **GEPEM – Discussões sobre o Ensino Médio.**
Todo terceiro sábado de cada mês.
USU – 551-5542 – ramal 156.

* IV Seminário Nacional de História da Matemática.

Dias 08 a 11 de abril de 2001.

Departamento de Matemática da UFRN, Campus Universitário, Natal/RN.

Maiores informações: www.ccet.ufrn.br/4snhm/ ou através do telefone (084) 215-3820.

* O Departamento de Matemática da PUC-Rio oferecerá entre 5 e 23 de fevereiro vários minicursos e palestras.

Maiores informações na Secretaria do Departamento de Matemática da PUC ou no site www.mat.puc-rio/verao.

Em tempo: O *Dá Licença* parabeniza o Prof Jorge Bria, do GGM, que integrará a Diretoria da SBEM-RJ, no triênio 2001-2003.

Por dentro da UFF

A Biblioteca de Pós-graduação em Matemática (BPM) já tem sua *home page* na Internet, no endereço www.ndc.uff.br/bibliotecas/bpm/bpm.html.

Visite também o *Portal de Informações do Núcleo de Documentação*: www.ndc.uff.br.

A BPM está em processo de informatização: existem hoje 4 computadores em rede interna, com 50% do acervo já disponível em terminais de consulta. Se você quiser saber consultar, é só falar com os funcionários da Biblioteca.

Finalmente, a Biblioteca esclarece que as consultas e o uso do salão de leitura estão à disposição de todos os alunos que frequentam o Instituto, mas que, infelizmente, devido ao acervo reduzido, o empréstimo de obras é restrito aos alunos da Matemática. Para a retirada de livros, basta apresentar o plano de curso, sendo que o mesmo procedimento é válido nas outras bibliotecas da UFF (são 22, no total).

Erramos: nesta mesma coluna no jornal de número 22, quando descrevemos o que há em cada andar do Instituto de Matemática, deixamos de mencionar que no 5º andar também funciona o PRODENGE e que há salas de atendimento de monitoria em todos os departamentos.



O IMUFF ganhou o Projeto MEC-SESu que se reverterá em obras a serem realizadas no Instituto, no decorrer de 2001. Dentre outros benefícios, serão criadas uma sala de multimídia e um laboratório de geometria virtual.

A Direção agradece as professoras Maria Lucia Vilella (GAN) e Maria Lucia Campos (GMA), pela atuação, respectivamente, como coordenadora e vice-coordenadora da Graduação em Matemática da UFF, nos últimos quatro

anos. Aproveita também para parabenizar as professoras Cruz Sonia Q. Caldas (GMA) e Isabel Lugão Rios (GAN), que assumirão a coordenação e a vice-coordenação, respectivamente, a partir de janeiro de 2001.

Quanto aos problemas que têm acontecido com os elevadores do Instituto, a Direção informa que já tomou providências junto à direção da firma responsável, no sentido de uma manutenção mais contínua e eficaz, mas lembra a todos os usuários que as máquinas originais não foram trocadas, funcionando em condições precárias, o que torna essencial a colaboração de todos na observância da capacidade limite (6 pessoas).

Equipe do Jornal Dá Licença:

Coordenação: *Prof^a Ana Isabel de Azevedo Spinola Dias*
(GAN)

Professores participantes:

José Roosevelt Dias (GGM)

Lisete Godinho Lustosa (GAN)

Márcia da Silva Martins (GAN)

Marisa Ortegoza da Cunha (GAN)

Solange Flores dos Santos (GAN)