



EDITORIAL

Parabéns pra você, nesta data querida, muitas felicidades, muitos anos de vida.... É, com esta edição o jornal Dá Licença completa dois anos de existência. Foram 14 números de agradáveis leituras, com a participação efetiva desta comunidade. O Dá licença chega ao início de seu terceiro ano de atividade certo de que conquistou o seu espaço. Participou dos principais eventos relacionados à licenciatura de matemática, procurando divulgá-los e funcionando, até mesmo, como um fórum de debates, como ocorreu, por exemplo, no episódio do processo de mudança curricular do próprio curso de matemática.

O Dá Licença hoje é uma realidade e é também o responsável direto pelo sucesso de outras atividades promovidas pela CPAL, como, por exemplo, a "Sala Ambiente" e o "Caderno de Licenciatura". Esta atividade tem servido também como elemento aglutinador daqueles que enxergam a licenciatura em matemática com carinho, seriedade e identidade própria.

Este Número

Neste número temos a contribuição dos professores Paulo Trales (GAN) e Roberto Geraldo (GGM), chefes dos Departamentos de Análise e Geometria, respectivamente. No texto dos professores alguns comentários gerais sobre o nosso Instituto de Matemática, procurando resgatar sua importância e valor para a sociedade científica e brasileira, ressaltando ainda a boa conceituação que os cursos de licenciatura e bacharelado tem recebido da comunidade acadêmica da área. Valeu Paulo! Valeu Roberto! Palavras sábias de quem já tem muita estrada rodada na carreira de magistério.

Já na seção *Trocando em Miúdos* o aluno Marryton A. Júnior desenvolve um belo texto sobre *os porquê's* de se estudar História da Matemática, num curso de licenciatura de matemática. O aluno apresenta um estilo próprio, irreverente, e com a autoridade de quem assume o que pensa. O texto, muito bem escrito por sinal, apresenta alguns pontos polêmicos e instigantes. Vale a pena conferir. Valeu Júnior pela sua valiosa contribuição.

Outro ponto que gostaria de destacar nesta edição é a participação do aluno Leandro da Silva Borges, mat. 197.20.034-2, na solução do desafio do número anterior. Valeu Leandro. Pode correr atrás de sua premiação. Procure o professor Luis Antônio em sua sala.

Wanderley M. Rezende

NOTÍCIAS DA COORDENAÇÃO



O projeto PROIN "Qualidade e Integração na Matemática da UFF" recebeu da CAPES R\$ 119.500,00 para serem investidos no Curso de Graduação em Matemática da UFF. Estão previstos neste projeto: a ampliação do espaço físico e do acervo da biblioteca, a montagem de um laboratório de computação com 20 computadores e atividades acadêmicas para os alunos de Matemática. Entre estas atividades temos: Seminário de Divulgação, palestras de professores de outras Instituições, programa de Desafios e, no 1º semestre de 1998, a redação de textos pelos alunos com a orientação de um professor(os textos serão editados e divulgados em Escolas e Universidades). Neste semestre as disciplinas Cálculo I, Matemática Básica, Geometria Analítica Plana e Geometria Básica tem, como disciplinas do PROIN, um tratamento especial. No próximo semestre, serão incluídas Álgebra Linear I e Geometria Analítica Espacial.

NOTÍCIAS DA CPAL



A CPAL continua a todo vapor desenvolvendo seus subprojetos do PADCT. Neste momento, o projeto que tem consumido o maior tempo desta comissão é o Caderno de Licenciatura. O projeto é um sucesso, e tem mobilizado além dos professores membros desta comissão outros treze colegas desta universidade. Foram entregues até agora dez artigos, sendo três destes de alunos bolsistas do PADCT. No presente momento o projeto se encontra em fase de avaliação por parte da comissão editorial, formada pelos professores Luis Antônio, Cybele, Rosa Nader e Solimá. Para o primeiro Caderno as Inscrições estão encerradas. Entretanto já estamos aceitando inscrições de trabalhos para o segundo número deste Caderno. Favor remeter os trabalhos aos cuidados dos professores Wanderley e Eliane.

TROCANDO EM MIÚDOS ...



História da Matemática: algumas especulações

A reformulação da grade curricular do curso de Matemática trouxe pelo menos uma boa nova: a introdução de seis horas semanais de História de Matemática. Após debater-se com farelos didáticos, falsas panacéias e teorizações patéticas, poder-se-á discutir, e com prazer, algo de efetivamente construtivo.

Há um inegável consenso em torno do ensino da História da Matemática aos futuros professores. A celeuma fica por conta, pois, do objetivo e conteúdo. Ou seja: “por quê” e “o quê”. O que se buscaria em um curso de História da Matemática? Qual a utilidade, ou antes, como gostam os menos afeitos às coisas do espírito, qual a sua “aplicação” em sala de aula? Ora, a defesa da “reconstrução histórica do problema” como recurso didático é risível. Dezenas de fatores conspiram contra. O primeiro: tempo. Crê-se ser de imediata aplicação, entretanto, o aspecto informativo, ilustrativo, “anedótico” da História. Entremear teoria com fatos pitorescos dos Matemáticos é fator motivante. Afinal, adolescente adora fofoca.

Ainda na linha do porquê, parece ser pública, e notória a dificuldade do aluno de Matemática em ler textos que comecem com “suponha” e terminem em “c.q.d”. Isto posto, o prisma “ampliação de horizontes”, por si, já seria suficiente para justificar o ensino da disciplina. A visão geral do desenvolvimento da Matemática, além de ser cultura útil, traz segurança ao professor.

Há ainda quem levante a questão de usar a História da Matemática. Trata-se, por exemplo, de enraizar *funções* antes de se apresentar a noção de *limite*. Mais ou menos como construir um edifício começando, pasmem, pelos alicerces! Seguindo a sutileza desse homônimo perfeito, ousar-se-ia mais. Seria realmente heresia absoluta *demonstrar* no segundo grau? Pela idéia colocada à demonstração apresenta-se como mãe da aplicação. Sair do simplismo atual que se confere à Matemática em nível médio, de *definição* – *métodos* – *exercícios* – *exercícios* – *exercícios*, seria salutar. Mas, igualmente risível...

Quanto ao conteúdo, abordagem, não obstante o pouco domínio do assunto, acredita-se haver propriedade em, com História da Matemática, aprender-se... Matemática. A perseguição de conteúdo deve ser imperativa ao aspirante a educador. Formas de apresentar, organização de quadro e outros satélites são questão de *feeling*, de alma. E isso, não há currículo ou cátedra que ensine.

Marryton A. Severo Júnior



CURIOSIDADES E DESAFIOS

Solução do Desafio anterior

Eis na íntegra a solução do aluno Leandro:

i) Considere os elementos da sucessão escritos como abaixo:

$$\begin{aligned} a_1 &= 1+3 \cdot 0 \\ a_2 &= 1+3 \cdot 1 \\ a_3 &= 1+3 \cdot 3 \\ a_4 &= 1+3 \cdot 6 \\ a_5 &= 1+3 \cdot 10 \\ a_6 &= 1+3 \cdot 15 \end{aligned}$$

Note que os elementos são da forma $1+3 \cdot k_n$, com $k_n \in \mathbb{N}$. Atente aos algarismos k_n de cada a_n . Podemos perceber o que segue:

$$\begin{aligned} k_1 : 0 &= 0 \\ k_2 : 1 &= 0+1 \\ k_3 : 3 &= 0+1+2 \\ k_4 : 6 &= 0+1+2+3 \\ k_5 : 10 &= 0+1+2+3+4 \\ k_6 : 15 &= 0+1+2+3+4+5 \end{aligned}$$

É possível correlacionar os algarismos k_n com a soma de uma progressão aritmética de razão 1 e cujo primeiro elemento (b_1) é zero _ PA (0, 1, 2, 3, 4, 5, ...).

Veja que k_n é a soma dos n primeiros elementos (S_n) da PA acima, ou seja:

$$S_n = \frac{b_n \cdot n}{2}$$

Então, seja a_n o termo geral de nossa sequência, temos:

$$a_n = 1+3 \cdot S_n = 1+3 \cdot \frac{b_n \cdot n}{2}$$

Como $b_n = a_1 + (n-1) \cdot r \Rightarrow b_n = n-1$, segue:

$$a_n = 1 + \frac{3}{2} \cdot [n \cdot (n-1)]$$

ii) Para calcularmos a soma parcial dos termos da sequência a_n dada, note que:

$$\begin{aligned} S_n &= a_1 + a_2 + \dots + a_n = \\ &= 1 + \frac{3}{2} \cdot 1 \cdot 0 + 1 + \frac{3}{2} \cdot 2 \cdot 1 + \dots + 1 + \frac{3}{2} \cdot n \cdot (n-1) = \\ &= n + \frac{3}{2} \cdot [1 \cdot 0 + 2 \cdot 1 + \dots + n \cdot (n-1)] \end{aligned}$$

Talvez o leitor conheça a seguinte sequência sublinhada:

$$1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + n \cdot (n+1)$$

cuja soma é $\frac{1}{2} \cdot n \cdot (n+1) \cdot (n+2)$, e que pode ser provada facilmente pelo princípio de indução finita. A sucessão que destacamos é apenas uma variante da mesma que fica assim:

$$1 \cdot 0 + 2 \cdot 1 + \dots + n \cdot (n-1) = \frac{1}{3} \cdot (n-1) \cdot n \cdot (n+1)$$

Temos, então:

$$S_n = n + \frac{3}{2} \cdot \left[\frac{1}{3} \cdot (n-1) \cdot n \cdot (n+1) \right]$$

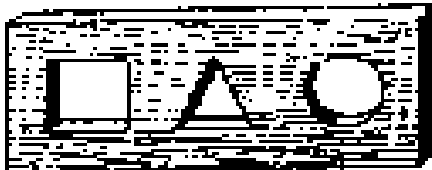
$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (n^2 + 1)$$

Novo Desafio

Demonstre que o produto de dois números terminados em 76 também termina em 76.

Curiosidade

Você seria capaz de construir um "tampão" que servisse para tampar cada orifício isoladamente? Tente.



É SEMPRE BOM SABER MAIS?!

Caro aluno

Dois professores do Instituto de Matemática apresentam aqui alguns comentários gerais que são de fundamental importância para o seu conhecimento.

Você é aluno de uma das cinco maiores Universidades brasileiras em número de alunos, (a terceira seria uma afirmação com 90% de acerto!) seu curso de licenciatura ou bacharelado em Matemática é muito bem conceituado na comunidade acadêmica da área e, além disso, você está vivenciando uma mudança curricular que fará com que seu curso fique ainda melhor.

Este semestre o Instituto de Matemática está trazendo para a UFF um dos maiores eventos científicos em Matemática realizados no Brasil, a saber o 46º Seminário Brasileiro de Análise, (46º SBA), que será realizado no Anfiteatro do Instituto de Geociências, no Campus da Boa Viagem de 19 a 22 de novembro de 1997. Sugerimos

fortemente que você participe desse evento! Maiores detalhes sobre o SBA serão dados posteriormente.

Aliás, neste instante gostaríamos de aproveitar para agradecer ao pessoal do Diretório Acadêmico da Matemática (e sugerimos também que você conheça o trabalho que eles estão fazendo!) pela sempre pronta colaboração e parceria em várias atividades, e também na organização do congresso.

Voltando para o assunto principal dessas breves linhas, temos também a acrescentar que algumas das disciplinas do curso de Matemática começarão a ter um suporte computacional aliado ao ensino tradicional, já a partir desse ano. Certos órgãos de fomento à pesquisa (CNPq, CAPES, FINEP e outros) estão ampliando sua participação em projetos no nosso Instituto.

Durante todo ano, professores de várias instituições apresentam aqui no instituto, seminários de divulgação, onde assuntos matemáticos relevantes (pertencentes ou não ao currículo formal) são tratados de maneira didática e intuitiva. O objetivo é ampliar a formação do aluno de Matemática, levando-o a tomar contato com os diversos ramos de pesquisa desta ciência. Você também deve participar!

Vários professores de todos os Departamentos estão sempre participando de congressos e/ou em intercâmbio científico com as maiores Universidades da América Latina, Europa, Japão, Canadá e dos Estados Unidos.

Por outro lado, sabemos também que as instalações não são o que você gostaria de ter encontrado, mas muito tem sido feito pela Direção da Unidade para minorar este estado de coisas. Não se esqueça que você também é responsável pela manutenção e conservação do seu local de estudo.

Na verdade, fazendo um somatório dos itens apresentados neste documento, achamos que você aluno novo ou antigo tem um saldo bastante positivo, e é sempre bom saber mais sobre o seu curso e sua universidade.

Abraços amigos dos professores,

Paulo Trales e Roberto Geraldo



DIVULGAÇÃO DE EVENTOS

* Projeto: "A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM QUESTÃO".

Começou em março um ciclo de palestras na Faculdade de Educação da UFF com o objetivo de aprofundar estudos e trocar experiências em Educação Matemática.

Dias: última segunda-feira de cada mês.

Horário: 18:00 h. Local: sala 318.

* Curso de Pós-grad. em Ed. Mat. (*Latu sensu*) da UFRJ

Clientela: professores de matemática de 1º e 2º graus

Inscrições para o próximo semestre.

Coordenação: Lilian Nasser

Informações: 590-0940 ramal 216, 260

*** Curso de Pós-graduação em Ed. Mat. (*Latu sensu*) o Mestrado em Educação Matemática da Universidade Santa Úrsula**

Coordenação: Estela Kaufman e Janete Bolite
Informações: 551-5542 ramal 156

*** Curso de Especialização em Matemática da UFF**

Clientela: professores de 1º e 2º graus
Duração: 420 horas
Coordenação: Ana Maria Kaleff
Informações: 717-8269 ramal 50

*** VI Encontro Nacional de Ed. Matemática (2º anúncio)**

Data: 19 a 24 de julho de 1998
Local: No Novo Campus da UNISINOS, São Leopoldo, RS, a 30 Km de Porto Alegre
Informações: Fax: (054) 590-3333 R. 2002 ou correspondência para Pró-Reitoria Comunitária e de Extensão; Av UniSINOS, 950 - São Leopoldo, RS

*** Oficinas do GEEMANI (Nova Iguaçu)**

Para professores do 1º segmento do 1º grau
Informações: 767-7278

*** Polo de Ed. Mat. do CECIERJ**

Informações: 234-9982 e 284-3716

*** I Encontro de Ed. Mat. do Estado do Rio de Janeiro**

Data: 3, 4 e 5 de outubro de 1997
Local: UERJ
Rua São Francisco Xavier, 524, bl B (IME)
Horário: das 9:00 h às 12:00 h e das 14:00 h às 16:00 h
Taxa de inscrição: R\$ 30,00

*Oi moçada!
Não esqueçam de
participar do I Encontro
Estadual do Rio de
Janeiro de Educação
Matemática
na UERJ.*

