

# XII Semana da Matemática

## Programação

	Terça-feira 21/11/2023	Quarta-feira 22/11/2023	Quinta-feira 23/11/2023	Sexta-feira 24/11/2023
08:00 - 08:30		Minicursos M1 (CAA 303) M2 (CAA 305)	Minicursos M1 (CAA 303) M2 (CAA 305)	Palestra <b>Paolo Piccione - USP</b>
08:30 - 09:10				
09:10 - 09:30				
09:30 - 10:20		Palestra <b>Jaqueline Mesquita - UnB</b>	Palestra <b>Nancy Garcia - UNICAMP</b>	Mesa Redonda <b>Novo Ensino Médio</b> 09:10 - 10:30
10:20 - 10:50		<i>Coffee Break Apresentação de Pôster</i>	<i>Coffee Break Apresentação de Pôster</i>	<i>Coffee Break Apresentação de Pôster</i> 10:30 - 11:00
10:50 - 12:20		Mesa Redonda <b>Inclusão e Minorias</b>	Mesa Redonda <b>Pós-Graduação em Matemática</b>	Palestra <b>Viviane Santos - UFAL</b> 11:00 - 11:40  Colação de Grau PROFMAT 11:40 - 12:40
12:00 - 14:00	<b>Intervalo</b>			
14:00 - 15:00	<b>Credenciamento</b> (Auditório Rosa Tânia)	<b>Workshop da Pós-Graduação Minicurso/Oficinas</b> M3 (CAA 303), M4 (CAA 305), M5 (REENGE 07), M6 (CAA 306), OF1(CAA 401), OF2 (CAA 404)	<b>Workshop da Pós-Graduação Minicurso/Oficinas</b> M3 (CAA 303), M4 (CAA 305), M5 (REENGE 07), M6 (CAA 306), OF1(CAA 401), OF2 (CAA 404)	<b>Premiação OCM</b>
15:00 - 16:00	<b>Abertura</b> (Auditório Rosa Tânia)			
16:00 - 16:20	Homenagem <b>Daniel Cordeiro</b>	<i>Coffee Break</i>	<i>Coffee Break</i>	
16:20 - 16:40	Homenagem <b>Vandik Barbosa</b>			
16:40 - 17:20	Palestra <b>Claudianor Alves - UFCG</b>	<b>Workshop da Pós-Graduação</b>	<b>Workshop da Pós-Graduação</b>	
17:20 - 18:30	Apresentação Cultural <b>Exposição de Artes Visuais: "Por Todas as Matemáticas"</b> Coquetel	<b>Intervalo</b>		
18:30 - 19:15		Palestra <b>Leo Yokoyama - UFRJ</b>	Palestra <b>Romildo Nascimento - UFCG</b>	
19:15 - 19:30		<i>Coffee Break</i>	<i>Coffee Break</i>	
19:30 - 21:30		Oficinas OF3 (CX 04), OF4 (CX 04)	Oficinas OF3 (CX 04), OF4 (CX 04)	

# XII Semana da Matemática

## Palestras Plenárias

Plenaristas		
	Membros	Instituição
1	Claudianor Oliveira Alves	UFCG
2	Jaqueline Mesquita	UNB
	Leo Yokoyama	UFRJ
3	Marco Aurélio Soares Souto	UFCG
4	Nancy Garcia	UNICAMP
5	Paolo Piccione	USP
6	Romildo Nascimento	UFCG
7	Severino Horácio	UFCG
8	Viviane de Oliveira Santos	UFAL

## Mesas Redondas

Pós-Graduação em Matemática		
	Membros	Instituição
1	Claudianor Oliveira Alves	UFCG
2	Hilário Alencar da Silva	UFAL
3	Romildo Nascimento de Lima	UFCG (Mediador)
4	Mário Eduardo Rangel	UFCG
5	Nancy Lopes Garcia	UNICAMP

Inclusão e minorias, um tema a ser abordado		
	Membros	Instituição
1	Maria Verônica do Nascimento Fernandes Santos	UFCG/NAI
2	Flank David Morais Bezerra	UFPB
3	Severino Horácio da Silva	UFCG (Mediador)
4	Leo Akio Yokoyama	UFRJ/Escola de Aplicação

# XII Semana da Matemática

<b>O novo Ensino Médio</b>		
	<b>Membros</b>	<b>Instituição</b>
1	José Cláudio da Silva Teodista	ECIT Francisco Ernesto do Rêgo
2	Renata Almeida leite	ECIT Francisco Ernesto do Rêgo
3	Luiz Antônio da Silva Medeiros	UFCG (Mediador)
4	Maria do Socorro de Souza Cordão	Gerente Regional de Educação da Secretaria de Estado da Educação e Ciência e Tecnologia, no município de Campina Grande.
5	Carlos Augusto de Medeiros	UFCG/Coordenador Administrativo UAED

# XII Semana da Matemática

## Exposição

EXPOSIÇÃO DE ARTES VISUAIS: “POR TODAS AS MATEMÁTICAS”

**Expositora:** Julierika Veras Fernandes - UFCG.

Descrição A exposição visual intitulada “Por Todas as Matemáticas” objetiva expor durante todo o evento, desenhos realistas e hiper-realistas a grafite de importantes mulheres matemáticas que contribuíram para a ciência ao longo dos séculos. Esta exposição contará com relatos sobre as contribuições individuais de cada cientista exposta, será uma breve viagem a história da Matemática sob o viés feminino, no qual estará interligada a questões de gênero e raça. As matemáticas homenageadas em desenhos serão: 1. Hipátia de Alexandria (Primeira mulher documentada como tendo sido matemática. Como chefe da escola platônica em Alexandria); 2. Maria Gaetana Agnesi (Reconhecida como tendo escrito o primeiro livro que tratou, simultaneamente, do cálculo diferencial e integral); 3. Sophie Germain (contribuições fundamentais à teoria dos números e à teoria da elasticidade); 4. Mary Fairfax Greig Somerville (Estudou matemática e astronomia, tendo sido a primeira mulher nomeada para a Royal Astronomical Society); 5. Sofia Kovalevsky (teoria das equações diferenciais parciais, matemática analítica e mecânica.); 6. Emmy Noether (física teórica e álgebra abstrata); 7. Mileva Maric (matemática responsável pela fundamentação da teoria da relatividade); 8. Katherine Johnson; (Estrela além do tempo- matemática negra da Nasa); 9. Dorothy Vaughan (Estrela além do tempo- matemática negra da Nasa); 10. Mary Jackson (Estrela além do tempo- matemática negra da Nasa); 11. Hedy Lamarr (matemática e atriz criadora da tecnologia Wifi)); 12. Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (Primeira mulher doutora em matemática no Brasil); 13. Maryam Mirzakhani (primeira mulher a obter a medalha Fields); 14. Eliza Maria (primeira mulher negra a obter título de doutorado no Brasil); 15. Alva Rosa Lana Vieira (primeira mulher indígena a obter licenciatura em matemática no Brasil); entre outras.

### Data e horário

22/11/2023 - 14:00 - 16:00

23/11/2023 - 14:00 - 16:00

# XII Semana da Matemática

## Minicursos

### M1- UMA CONVERSA SOBRE AS "VARIEDADES" DE NEHARI E SUAS APLICAÇÕES

**Descrição:** Neste minicurso pretendemos apresentar o conjunto de Nehari como um vínculo natural a ser considerado quando se pretende obter pontos críticos de um funcional  $I$  associado. Se  $I$  for de classe  $C^2$  (caso regular), daremos condições suficientes sobre o espaço de Banach  $E$  e o funcional para que o conjunto de Nehari seja uma  $C^1$  variedade de codimensão 1 e mostremos como este fato pode ser usado para obter pontos críticos de  $I$ . Se  $I$  for de classe  $C^1$  (caso não-regular), mostraremos que sob certas condições é possível garantir a existência de um homeomorfismo entre o conjunto de Nehari e a esfera unitária (a qual é uma  $C^1$  variedade se  $E$  satisfaz uma condição adequada), usaremos tal homeomorfismo para contornar a falta de uma estrutura diferenciável no conjunto de Nehari e mostremos como aplicar este caso a resolução de um problema elíptico. Finalmente, estudaremos o caso em que o funcional é indefinido na origem e veremos que os métodos anteriores não se aplicam.

**Ministrante:** Prof. Dr. João Rodrigues dos Santos Júnior - UFPA

#### Data e horário

22/11/2023 - 08:00 - 09:30

23/11/2023 - 08:00 - 09:30

### M2 - NEM TODO DFU É UM DIP, MAS ...

**Descrição:** Na teoria de anéis, um domínio de ideais principais (DIP) é um domínio de integridade no qual todo ideal é principal, e um domínio de fatoração única (DFU) é um domínio de integridade no qual vale uma propriedade análoga ao Teorema Fundamental da Aritmética. É um fato conhecido que todo DIP é um DFU, mas nem todo DFU é um DIP. Por exemplo, o anel dos polinômios em uma indeterminada com coeficientes inteiros é um DFU, mas não é um DIP. Neste minicurso, mostraremos que todo DFU com apenas uma quantidade finita de elementos irredutíveis, a menos de associados, deve ser um DIP.

**Ministrante:** Prof. Dr. Antônio Pereira Brandão Júnior - UFCG

#### Data e horário:

22/11/2023 - 08:00 - 09:30

23/11/2023 - 08:00 - 09:30

### M3 - REDAÇÃO MATEMÁTICA

**Descrição:** Nesse minicurso abordaremos a temática: redação matemática, onde a princípio introduziremos os conceitos básicos, tais como símbolos matemáticos e escrita corrente até os conceitos mais avançados, como, por exemplo, negação de sentenças matemáticas, contra positiva, recíproca de uma sentença e técnicas de demonstrações. O principal objetivo da presente atividade é que os participantes possam aperfeiçoar sua escrita matemática, lembrando conceitos básicos vistos nos cursos de graduação em matemática Licenciatura e/ou Bacharelado. Além disso, saber utilizar com clareza as técnicas e argumentos clássicos necessários a uma demonstração matemática. Para o desenvolvimento do minicurso contaremos com exposições realizadas por integrantes do Grupo, tendo como principal material didático auxiliar os livros: “Um convite a Matemática” e “Manual de redação Matemática” do Prof. Dr. Daniel Cordeiro – UFCG.

# XII Semana da Matemática

**Ministrantes:** Bolsistas do PET-Matemática/UFCG sob à supervisão do Tutor Prof. Leomaques Francisco Silva Bernardo.

**Data e horário:**

22/11/2023 - 14:00 - 16:00

23/11/2023 - 14:00 - 16:00

## M4 - O JOGO POKER E O ENSINO DE PROBABILIDADE

**Descrição:** Nesse minicurso apresentaremos a probabilidade envolvida nas partidas do jogo Poker, bem como suas regras e uma possibilidade de intervenção metodológica para o ensino dos conceitos básicos de probabilidade. O principal objetivo da presente atividade é que os participantes possam aperfeiçoar a base conceitual da probabilidade a partir do meio lúdico do jogo apresentado, e assim, aumentar suas possibilidades de abordagem deste conteúdo em sua futura carreira docente. Para o desenvolvimento do minicurso contaremos com exposições realizadas por integrantes do Grupo, tendo como principal material didático auxiliador o artigo: “Aplicação de jogos de pôquer através de tecnologias digitais para ensino de probabilidade” dos autores Marco Antônio Ribeiro e Carla Guimarães Regina Brighenti disponível na revista eletrônica: Professor de Matemática Online.

Ministrantes: Bolsistas do PET-Matemática/UFCG sob à supervisão do Tutor Prof. Leomaques Francisco Silva Bernardo.

**Data e horário:**

22/11/2023 - 14:00 - 16:00

23/11/2023 - 14:00 - 16:00

## M5 - INTRODUÇÃO AO PYTHON

**Descrição:** Nesse minicurso focaremos no uso da biblioteca sympy de matemática simbólica do Python para resolver problemas de cálculo e álgebra linear.

Ministrantes: Bolsistas do PET-Matemática e Estatística/UFCG sob à supervisão da Tutora Profa. Josefa Itailma da Rocha.

**Data e horário**

22/11/2023 - 14:00 - 16:00

23/11/2023 - 14:00 - 16:00

## M6 - INTRODUÇÃO A FRACTAIS

**Descrição:** Fractais são figuras geométricas não clássicas compostas por partes que são semelhantes à figura completa. Nesse minicurso apresentaremos alguns Fractais clássicos como a curva de Koch e o triângulo de sierpinski, estudando a sua geometria. Além disso, apresentaremos um algoritmo que pode ser usado para a construção desses objetos.

**Ministrantes:** Bolsistas do PET-Matemática e Estatística/UFCG sob à supervisão da Tutora Profa. Josefa Itailma da Rocha.

# XII Semana da Matemática

## Data e horário:

22/11/2023 - 14:00 - 16:00

23/11/2023 - 14:00 - 16:00

## Oficinas

### OF1 - CONECTANDO IDEIAS: EXPLORANDO OS CONECTIVOS LÓGICOS COM FOCO NO ENSINO MÉDIO

**Descrição:** A oficina "Conectando Ideias" propõe uma abordagem inovadora e lúdica para se trabalhar lógica no Ensino Médio, explorando os conectivos lógicos de maneira envolvente e prática por meio da técnica de Gamificação. Compreender a lógica é fundamental não apenas para a matemática, mas também para a resolução de problemas cotidianos e a tomada de decisões. Além disso, por meio de um envolvente jogo educativo, atividades práticas, discussões em grupo e exemplos concretos, os participantes serão mediados a compreender a função de alguns conectivos lógicos ("e", "ou", "se... então") na construção de argumentos sólidos e na análise de proposições compostas.

**Ministrantes:** Bolsistas do PIBID/Matemática/CCT/UFCG sob à supervisão da Profa. Jacqueline Félix de Brito Diniz.

## Data e horário:

22/11/2023 - 14:00 - 16:00

23/11/2023 - 14:00 - 16:00

### OF2 - EXPLORANDO CONCEITOS VISUAIS NA MATEMÁTICA COM O USO DA EXPRESSÃO GRÁFICA

**Descrição:** Expressão Gráfica é um campo de estudo que utiliza elementos de desenho, imagens, modelos, materiais manipuláveis e recursos computacionais aplicados às diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de apresentar, representar, exemplificar, aplicar, analisar, formalizar e visualizar conceitos. Pensando nisso, preparamos esta oficina com o objetivo de explorar conceitos visuais da Matemática através de desenhos geométricos, comumente abordados na disciplina de Expressão Gráfica, e com isso explorar o uso de materiais e elementos de desenho no ensino e aprendizagem da Matemática.

**Ministrantes:** Bolsistas do PIBID/Matemática/CCT/UFCG sob à supervisão da Profa. Jacqueline Félix de Brito Diniz.

## Data e horário:

22/11/2023 - 14:00 - 16:00

23/11/2023 - 14:00 - 16:00

### OF3 - MÁGICA OU MATEMÁTICA? FAÇAM SUAS APOSTAS! UTILIZANDO O ENCANTO DA MÁGICA COMO PORTA DE ENTRADA PARA O MUNDO DA MATEMÁTICA

**Descrição:** As chamadas “matemáticas” são utilizadas como dinâmicas em momentos de apresentação professor-aluno ou como dinâmicas quebra gelo, mas podem ser muito mais que isso. Existe bastante matemática por trás dessas dinâmicas e podem ser uma porta de entrada direta ao encantamento do aluno em relação ao mundo da matemática. Dentre as inúmeras possibilidades, que podem ser divididas por áreas,

# XII Semana da Matemática

destacamos a aritmética, lógica, análise combinatória e geometria para aplicar e fundamentar o conceito que há por trás delas.

**Ministrantes:** Bolsistas do PIBID/Matemática/CCT/UFCG sob à supervisão da Profa. Jacqueline Félix de Brito Diniz.

## **Data e horário**

22/11/2023 - 19:30 - 21:30

23/11/2023 - 19:30 - 21:30

## OF4 - ORIGAMÁTICA: OBSERVANDO A MATEMÁTICA ATRAVÉS DO ORIGAMI

**Descrição:** Esta oficina utiliza como metodologia a prática do origami em meio a matemática. Iremos detalhar de uma forma dinâmica a geometria plana e a geometria espacial através de uma aula prática, contemplando o recurso do “origami”, em que os alunos irão confeccionar figuras e sólidos geométricos, contribuindo assim para a melhoria do seu processo de ensino-aprendizagem através de matérias manipulados. Como conclusão que se pode tirar dessa experiência vivenciada é a importância dos recursos didáticos manipulados, pois esse tipo de metodologia como oficinas pedagógicas e aulas práticas, vem nos mostr...

## **Data e horário**

22/11/2023: 19:30 - 21:30

23/11/2023 - 19:30 - 21:30