**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**

**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**

**INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL**

**Endereço: Av. Senador Salgado Filho, 3000 – Lagoa Nova**

**CEP: 59.078-970**

**Fone: 84 – 3342-2216 – R102**

**E-mail:** [**anailde@imd.ufrn.br**](mailto:anailde@imd.ufrn.br)

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, CLASSE D1 NA ÁREA DE **MATEMÁTICA**

|  |
| --- |
| **PROGRAMA DO CONCURSO** |
| |  | | --- | | **1.** Aritmética:  Números inteiros: operações básicas; elementos neutros para adição e multiplicação; inversos aditivos e números negativos; valor absoluto de um número;  Divisibilidade e números primos: relação de divisibilidade e propriedades, teorema geral da divisão, operadores div e mod, primalidade e co-primalidade; fatoração, mdc, mmc; Teorema Fundamental da Aritmética, Algoritmo de Euclides;  Aritmética Modular: congruência módulo um número natural N; propriedades básicas, critérios de divisibilidade, congruências lineares, Teorema Chinês dos Restos, Pequeno Teorema de Fermat.  Números racionais: representações e operações.  Números reais: ordem na reta e notação para intervalos; exponenciação e radiciação; logaritmo.  **2**. Teoria dos Conjuntos: Identidades notáveis; Operações sobre conjuntos; Subconjuntos; Partições; Conjunto vazio; Produtos Cartesianos; Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; Cardinalidade.  **3.** Relações e Funções: Definições de Relação e Função; Propriedades de relações; Função parcial e Função total; Domínio, contra-domínio, imagem, pré-imagem; Gráfico de uma função; Função par, Função ímpar, Função crescente e Função decrescente; Função injetiva, sobrejetiva e bijetiva; Composição de funções; Inversa de uma função; Função polinomial; Função modular; Função exponencial; Função logarítmica  **4**. Limite e Continuidade  **5**. Trigonometria e Números complexos: trigonometria do triângulo retângulo; identidades trigonométricas, funções trigonométricas; Números Complexos: representações algébrica e geométrica; operações básicas; conjugado e módulo de um número complexo; representação trigonométrica de um número complexo; exponenciação de números complexos, raízes de um número complexo, Fórmula de Euler.  **6**. Geometria Analítica: Retas e planos; Ângulos e distâncias; Posições relativas de retas e planos; Circunferência: Equações e Posições relativas; Cônicas.  **7.** Álgebra Linear: Equações Lineares e Sistemas de Equações Lineares; Matrizes; Determinantes; Vetores no Rn~~.~~  **8**. Análise Combinatória: Arranjos; Permutações; Combinações, Princípios de adição e de multiplicação; Princípio da Casa dos Pombos; Regra de inclusão-exclusão; Fórmula de Pascal e teorema do binômio de Newton.  **9.** Lógica Proposicional Clássica: Linguagem e Semântica.  **10**. Probabilidade: Conceitos fundamentais; Regras e teoremas básicos da probabilidade.  **11**. Indução Matemática  **12**. Técnicas de demonstração | |

|  |
| --- |
| **RELAÇÃO DE TEMAS PARA PROVA DIDÁTICA** |
| |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | 1. Teorema Fundamental da Aritmética \* 2. Conjuntos Enumeráveis e Não-Enumeráveis \* 3. Limite e continuidade\* 4. Exponenciação de números complexos (Fórmula de Euler) \* 5. Retas e Planos no R3 \* 6. Indução Matemática e Técnicas de Demonstração\*   \*É recomendável que o candidato apresente possibilidades de aliar o conteúdo a outros temas de Computação ou a Tecnologias da Informação (como jogos, sites, softwares, linguagem scilab, etc.) na sua prova didática. | | |

|  |
| --- |
| **EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL** |
| O docente aprovado no concurso deve atuar nos diversos níveis de ensino dos cursos ofertados no Instituto Metrópole Digital (IMD), incluindo os cursos técnicos ofertados pelo IMD e Bacharelado em Tecnologia da Informação (BTI), os cursos de pós-graduação, especialmente profissionais com foco no mercado. Esta atuação envolve o ensino e a participação ativa na elaboração de materiais didáticos e na execução de disciplinas. Todas essas atividades devem estar aliadas a técnicas e tecnologias de ensino inovadoras. Além disso, espera-se participação efetiva nas ações do IMD em pesquisa aplicada, cursos de extensão, consultorias, projetos de extensão, ações de incentivo ao empreendedorismo, todos com foco na inovação em TI. |