

**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:** [anilde@imd.ufrn.br](mailto:anilde@imd.ufrn.br) ou [apuen@gmail.com](mailto:apuen@gmail.com)

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; Teorema geral da divisão;

Divisibilidade; números primos; fatoração, mdc, mmc; Teorema fundamental da aritmética.

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; Partições; Conjunto vazio; Produtos Cartesianos; Subconjuntos; Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; Cardinalidade.

**3. Relações e Funções:** Propriedades de relações; Definições de Relação e Função; 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**

**5. Trigonometria e números complexos:** trigonometria do triângulo retângulo; identidades 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 (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  $\mathbb{R}^n$ .

**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  $\mathbb{R}^3$  \*
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.