

Matemática

BANESE 2025 - Conhecimentos Básicos

2024

Matemática - BANESE 2025

Guia Rápido

- Use as fórmulas destacadas
- Pratique com exemplos simples
- Faça pausas entre os tópicos

1. Números e Contagem

Conjuntos Numéricos:

- **Naturais** (\mathbb{N}): 1, 2, 3...
- **Inteiros** (\mathbb{Z}): ...-2, -1, 0, 1, 2...
- **Racionais** (\mathbb{Q}): números na forma p/q
- **Reais** (\mathbb{R}): todos os números

Problemas de Contagem:

- Princípio Fundamental
- Permutação
- Arranjo
- Combinação

2. Sistema de Medidas

Principais Unidades:

- **Comprimento:** km, m, cm, mm
- **Massa:** kg, g, mg
- **Volume:** m³, L, mL
- **Tempo:** h, min, s

Conversões:

- Multiplica: desce a escala
- Divide: sobe a escala

3. Razões e Proporções

Razão:

- $a/b = c/d$
- Propriedade fundamental

Proporção:

- Direta
- Inversa
- Regra de três simples
- Regra de três composta

Porcentagem:

- $x\% = x/100$
- Aumentos e descontos

4. Lógica Proposicional

- Proposições

- Conectivos
- Negação
- Conjunção
- Disjunção
- Implicação
- Equivalência

5. Conjuntos

Operações:

- União (\cup)
- Intersecção (\cap)
- Diferença ($-$)
- Complementar ($'$)

Propriedades:

- Comutativa
- Associativa
- Distributiva

6. Funções

Tipos:

- **Polinomiais:**
 - Linear (1^{o} grau)
 - Quadrática (2^{o} grau)
- **Exponencial:** a^x
- **Logarítmica:** $\log_a(x)$

Características:

- Domínio
- Imagem
- Gráficos

7. Matrizes

Operações:

- Soma
- Subtração
- Multiplicação por escalar
- Multiplicação de matrizes

Tipos:

- Quadrada
- Triangular
- Diagonal
- Identidade

8. Determinantes

Cálculo:

- 2x2: $ad - bc$
- 3x3: Sarrus
- Propriedades

9. Sistemas Lineares

Métodos:

- Cramer

- Escalonamento
- Substituição

Classificação:

- Possível e determinado
- Possível e indeterminado
- Impossível

10. Sequências

Tipos:

- Finitas
- Infinitas
- Recursivas
- Lei de formação

11. Progressões

Aritmética (PA):

- $a_n = a_1 + (n-1)r$
- Soma: $S_n = (a_1 + a_n)n/2$

Geométrica (PG):

- $a_n = a_1 * q^{(n-1)}$
- Soma: $S_n = a_1(q^n - 1)/(q - 1)$

Dicas de Estudo

1. Resolva exercícios gradualmente
2. Use cores diferentes para fórmulas
3. Faça desenhos e diagramas

4. Pratique com calculadora
5. Revise conceitos básicos primeiro