



## ESPELHO DA PROVA ESCRITA

ITEM 8.5 DO EDITAL N° 06/2026

Setor de Estudo: Matemática Pura

Tema sorteado: 8. Congruências: definição, propriedades fundamentais e classes de congruência módulo  $n$  e aplicações.

A prova escrita terá por objeto um único tema do referido programa, sorteado no momento de aplicação da prova e será avaliada obedecendo aos critérios abaixo relacionados.

**Para todos os itens abaixo descritos, a banca examinadora do processo seletivo deverá:**

**1) Conteúdo (desenvolvimento do tema com fundamentação teórico-científica adequada, até 5,0 pontos);**

Como pilar principal da prova escrita, será exigido o desenvolvimento do tema com fundamentação teórico-científica sólida e adequada. O texto deve definir formalmente a congruência módulo  $n$  por meio da relação  $a \equiv b \pmod{n} \Leftrightarrow n \mid (a - b)$ , integrando-a à sua interpretação intuitiva de igualdade de restos na divisão por  $n$ . É indispensável estabelecer o vínculo entre divisibilidade e congruência utilizando exemplos numéricos corretos, além de abordar as propriedades fundamentais de reflexividade, simetria, transitividade, compatibilidade com adição e multiplicação, potenciação e cancelamento sob hipóteses apropriadas. O candidato deve contemplar as operações na aritmética modular e apresentar o conceito de classes de congruência, explicitando o conjunto quociente  $Z_n = \{[0], [1], \dots, [n-1]\}$  e a noção de representantes de uma classe de equivalência. Espera-se também a aplicação desses conceitos em contextos variados com exemplos consistentes, sem prejuízo de outras abordagens matematicamente corretas e pertinentes ao tema. Será considerada relevante a utilização de linguagem matemática formal adequada, rigor conceitual na exposição dos argumentos e organização lógica entre definições, propriedades e aplicações.

**2) Abrangência do tema (verificação do grau de aproximação da dissertação com a literatura atualizada, até 3,0 pontos)**

Nesse item mediremos o grau de aproximação da dissertação com a literatura matemática atualizada. Para obter essa pontuação, o candidato precisa demonstrar domínio teórico e precisão técnica ao articular os principais tópicos sobre as congruências, suas propriedades e classes. A dissertação deve alinhar o encadeamento lógico dos argumentos e as definições adotadas com a produção bibliográfica pertinente da Teoria dos Números, mostrando capacidade de relacionar a teoria abstrata a aplicações relevantes da área.

**3) Forma (elaboração clara e objetiva, com uso correto da língua, dos conceitos sobre o tema em questão, mantendo coerência interna na construção, até 2,0 pontos).**

Por fim, avaliaremos a clareza, a objetividade e a estrutura interna da construção textual. Exige-se o uso correto da norma-padrão da língua portuguesa e a aplicação precisa da simbologia matemática. O texto deve apresentar coerência textual e um encadeamento consistente de ideias do início ao fim, garantindo que a exposição dos conceitos e exemplos seja fluida, organizada e livre de contradições teóricas.

**Campus do Pimenta**

Rua Cel. Antônio Luiz - 1161, Pimenta, 63.105-000 - Crato - CE  
Fone (88) 3102.1244