
Nome:

2023-11-17

Regras:

- I. Não vires esta página antes do começo da prova.
- II. Nenhuma consulta de qualquer forma.
- III. Nenhum aparelho ligado (por exemplo: celular, tablet, notebook, *etc.*).¹
- IV. Nenhuma comunicação de qualquer forma e para qualquer motivo.
- V. $(\forall x) [\text{Colar}(x) \implies \neg \text{Passar}(x, \text{FMC1})]$.²
- VI. Responda dentro das caixas indicadas, escrevendo em forma clara e facilmente legível.
- VII. Nenhuma prova será aceita depois do fim do tempo—mesmo se for atraso de 1 segundo.

Dados. Os inteiros $(\mathbb{Z}; 0, 1, +, -, \cdot, \text{Pos})$ com tipos:

$$0, 1 : \text{Int} \quad (+), (\cdot) : \text{Int} \times \text{Int} \rightarrow \text{Int} \quad (-) : \text{Int} \rightarrow \text{Int} \quad \text{Pos} : \text{Int} \rightarrow \text{Prop.}$$

Axiomas.

(ZA-Ass), (ZA-IdR), (ZA-Com), (ZA-InvR), (ZM-Ass), (ZM-IdR), (ZM-Com),
(Z-DistR), (Z-NZD), (Z-NZero), (ZP-AC1), (ZP-MC1), (ZP-Tri), (Z-PB0).

Esclarecimento: Tuas demonstrações/refutações precisam ser na linguagem mid-level que temos elaborado nas aulas. *Não inclua* os Dados/Alvo nem outros rascunhos no teu texto! Os teoremas que demonstramos na disciplina “pré-congruência” são considerados dados, e podes usar nas suas respostas. Para citá-los, escreva apenas os seus nomes ou seus enunciados (sem demonstrar).

Boas provas!

¹Ou seja, *desligue antes* da prova.

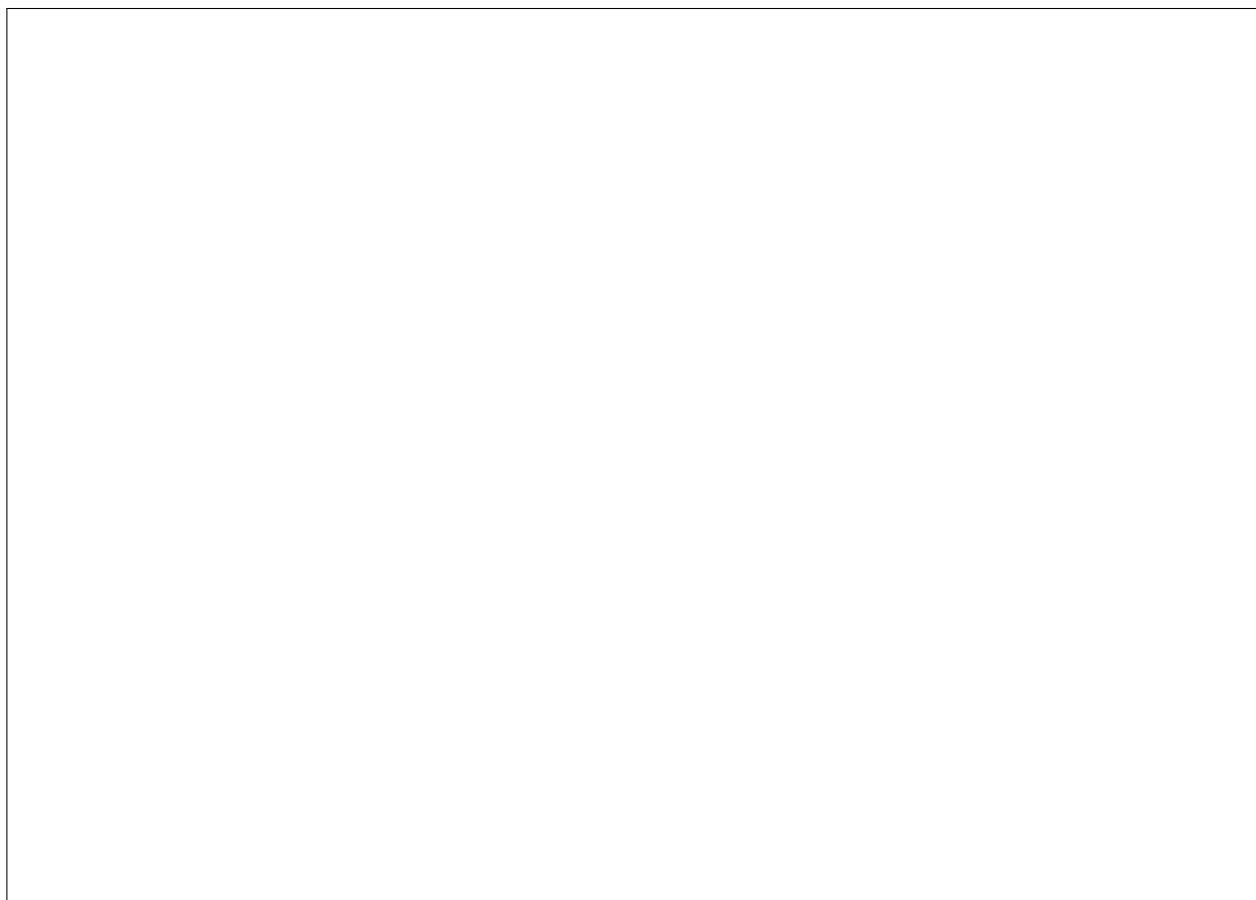
²Se essa regra não faz sentido, melhor desistir desde já.

Sentindo uma picadinha no pé tu acabou de acordar dum sono profundo e descobriu que tudo que tens estudado *sobre congruências e aritmética modular* fez parte dum sonho—junto com o mundo em qual tal estudos aconteceram. Acordando, tu lembra que: o povo no teu mundo real conhece os inteiros, suas operações, e todas suas propriedades que estudamos pré-congruências, e até usa a mesma notação e nomenclatura. Mas ninguém nesse mundo pensou em definir a relação de congruência módulo um inteiro e logo nada que surgiu a partir dela no teu sonho é conhecido!

Infelizmente a picadinha no pé que te acordou foi duma cobra letal e *em exatamente 48' tu vai morrer*. Por algum motivo *tua única preocupação* é compartilhar com o mundo as coisas mais legais que descobriu nesse sonho maluco.³ A única coisa que tu tens na tua frente é pouco papel e umas canetas. É óbvio que *não tem como escrever tudo que sonhou*—tanto por motivos de espaço, quanto por motivos de cobra. Tu vai ter de deixar uns teoremas sem demonstração (ou com apenas esboço de demonstração) e pular uns assuntos completamente. *Essas escolhas são tua responsabilidade (e logo escolher bem faz parte desta avaliação)*.

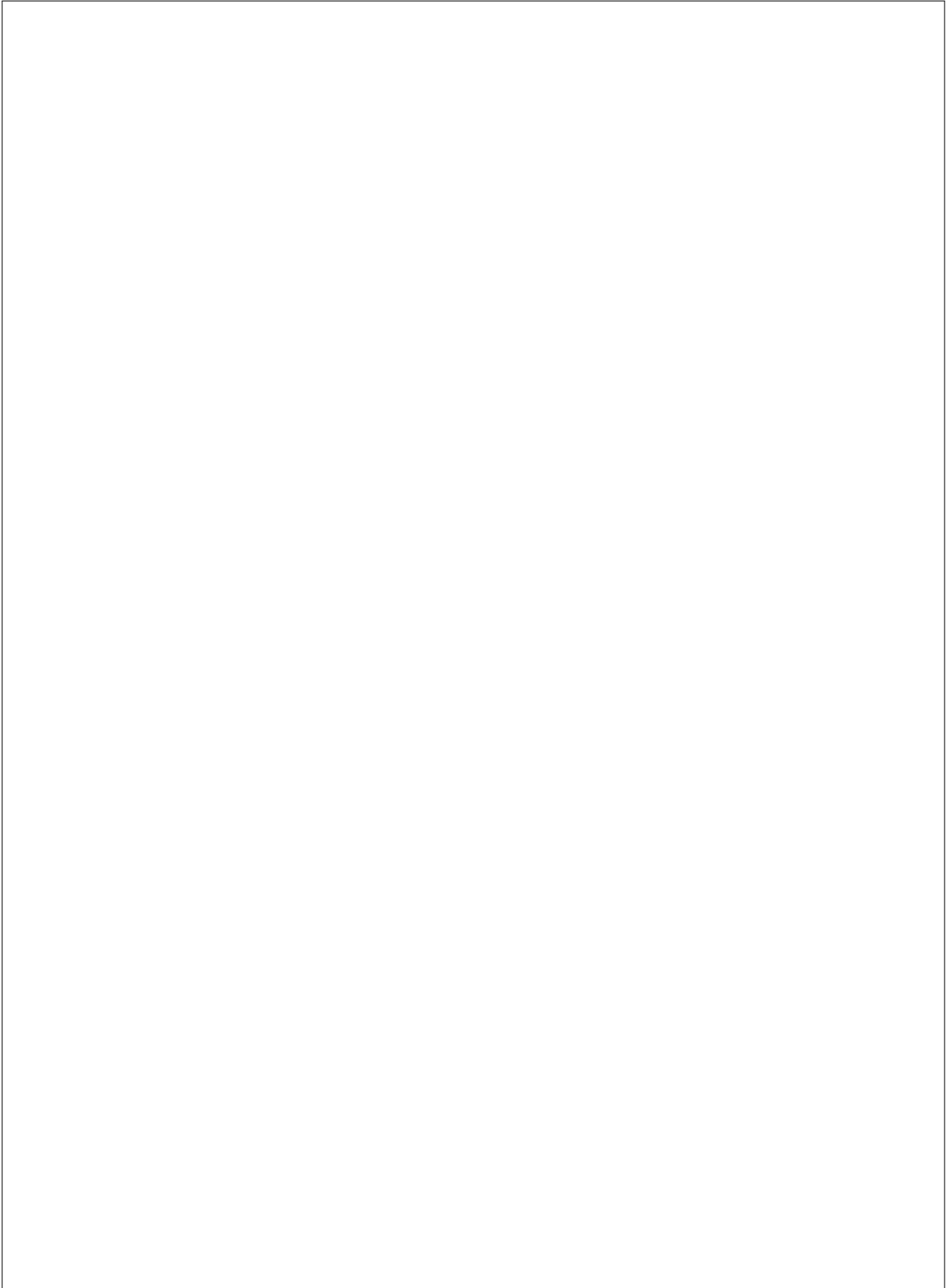
Bom testamento!

TESTAMENTO (1/2)



³Sim, tu já pulou os Cinco Estágios do Luto e foi diretamente para o sexto: *escrever matemática linda sem estresse*.

TESTAMENTO (2/2)



Só isso mesmo. RIP.

RASCUNHO