

---

Nome:

---

07/10/2016

**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.*).<sup>1</sup>
- IV. Nenhuma comunicação de qualquer forma e para qualquer motivo.
- V.  $\forall x [\text{Colar}(x) \rightarrow \neg \text{Passar}(x, \text{FMC1})]$ .<sup>2</sup>
- VI. Use caneta para tuas respostas.
- VII. Escreva teu nome em *cada* folha de rascunho antes de usá-la.
- VIII. Entregue *todas* as folhas de rascunho juntas com tua prova.
- IX. Nenhuma prova será aceita depois do fim do tempo.
- X. Os pontos bônus duma unidade são considerados apenas para quem consiga passar sem.<sup>3</sup>

*Boas provas!*

---

<sup>1</sup>Ou seja, *desligue antes* da prova.

<sup>2</sup>Se essa regra não faz sentido, melhor já desistir.

<sup>3</sup>Por exemplo, 25 pontos bonus podem aumentar uma nota final de 5,2 para 7,7 ou de 9,2 para 10,0, mas de 4,9 nem para 7,4 nem para 5,0. A 4,9 ficaria 4,9 mesmo.

(52) **A**

- (4) **A0.** Defina formalmente o que significa a frase [REDACTED].  
(Não suponhas que o leitor já saiba o significado da palavra [REDACTED].)

DEFINIÇÃO.

- (2) **A1.** Seja  $a \in \mathbb{N}$ . Qual [REDACTED] é denotado por [REDACTED]?

*Dica: Podes começar tua definição assim: ...  $\Leftrightarrow$  [REDACTED]*

DEFINIÇÃO.

- (23) **A2.** Prove o seguinte: *para todo*  $n \in \mathbb{Z}$ , [REDACTED].

PROVA.

*Dica: Reductio ad absurdum.*

(23) **A3.** Prove que [REDACTED].

PROVA.

(14 + 12<sup>b</sup>) **B**

Seja  $h : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ .

(14) **B0.** Defina recursivamente a função  $t : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$  que satisfaz:

$$t(n) = \text{[redacted]} = \text{[redacted]}.$$

*Dica: Depois de definir, confira tua definição seguindo ela para calcular o valor  $t(2)$ , que deveria dar o resultado  $t(2) = \text{[redacted]}$ .*

DEFINIÇÃO.

(12<sup>b</sup>) **B1.** Defina recursivamente a função  $T : \mathbb{N}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  que satisfaz:

$$T(m, n) = \text{[redacted]} = \text{[redacted]}.$$

*Dica: (i) Mesmo que a função  $T$  tem aridade 2, escolhendo bem, tu não precisas escrever 4 equações, mas apenas 2. (ii) Depois de definir, confira tua definição seguindo ela para calcular o valor  $T(5, 2)$ , que deveria dar o resultado  $T(5, 2) = \text{[redacted]}$ .*

DEFINIÇÃO.