
Nome:

2024-06-26

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. $(\forall x) [\text{Colar}(x) \implies \neg \text{Passar}(x, \text{FMC2})]$.²
- VI. Responda dentro das caixas indicadas.
- VII. Escreva teu nome em *cada* folha de rascunho extra *antes de usá-la*.
- VIII. Nenhuma prova será aceita depois do fim do tempo—mesmo se for atraso de 1 segundo.
- IX. Provas violando as restrições de escolha não serão corrigidas (tirarão 0 pontos).

Lembrete:

Presente. Podes usar as seguintes equinumerosidades sem demonstrar:

$$\mathbb{N} =_c \mathbb{Z} =_c \mathbb{Q};$$

Axiomas

$\forall a \forall b (a = b \leftrightarrow \forall x (x \in a \leftrightarrow x \in b))$	(Ext)
$\exists e \forall x (x \notin e)$	(Emptyset)
$\forall a \forall b \exists s \forall x (x \in s \leftrightarrow (x = a \vee x = b))$	(Pairset)
$\forall w \exists s \forall x (x \in s \leftrightarrow (x \in w \wedge \varphi(x)))$	(Separation- φ)
$\forall a \exists s \forall x (x \in s \leftrightarrow \exists d (x \in d \wedge d \in a))$	(Unionset)

Boas provas!

¹Ou seja, *desligue antes* da prova.

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

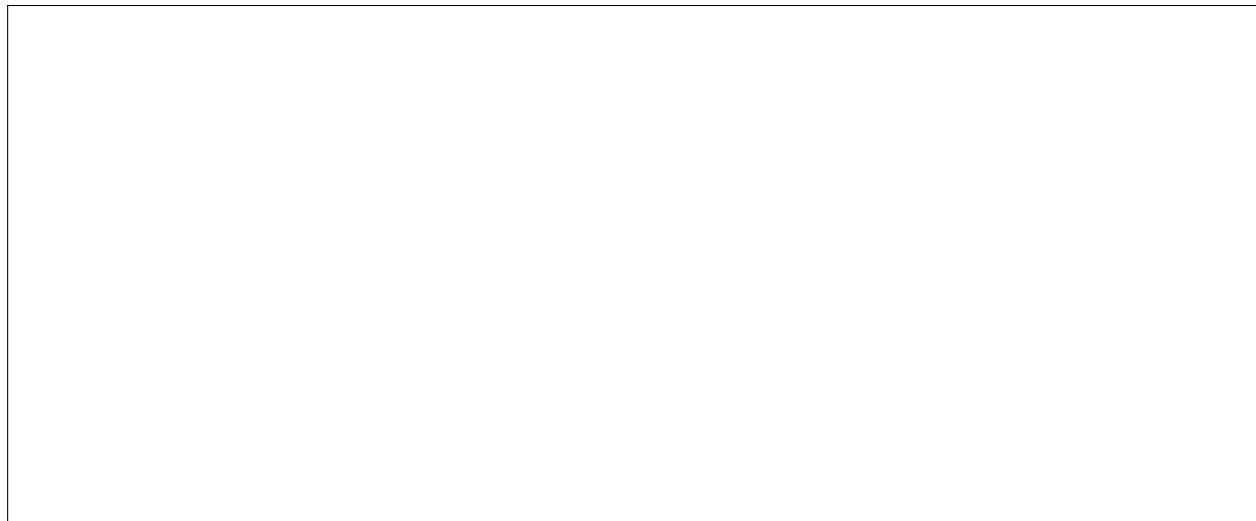
(9) **P**

P1. Defina a categoria $\mathbb{C}[\mathcal{P}]$ onde \mathcal{P} é um poset.

P2. Sejam \mathcal{P}, \mathcal{Q} posets. O que é um functor da categoria $\mathbb{C}[\mathcal{P}]$ para a categoria $\mathbb{C}[\mathcal{Q}]$?
Corresponde a qual conceito já conhecido?

P3. Traduza o produto dos objetos a, b da categoria $\mathbb{C}[\mathcal{P}]$.
Reconhece o conceito definido?

RESPOSTAS.



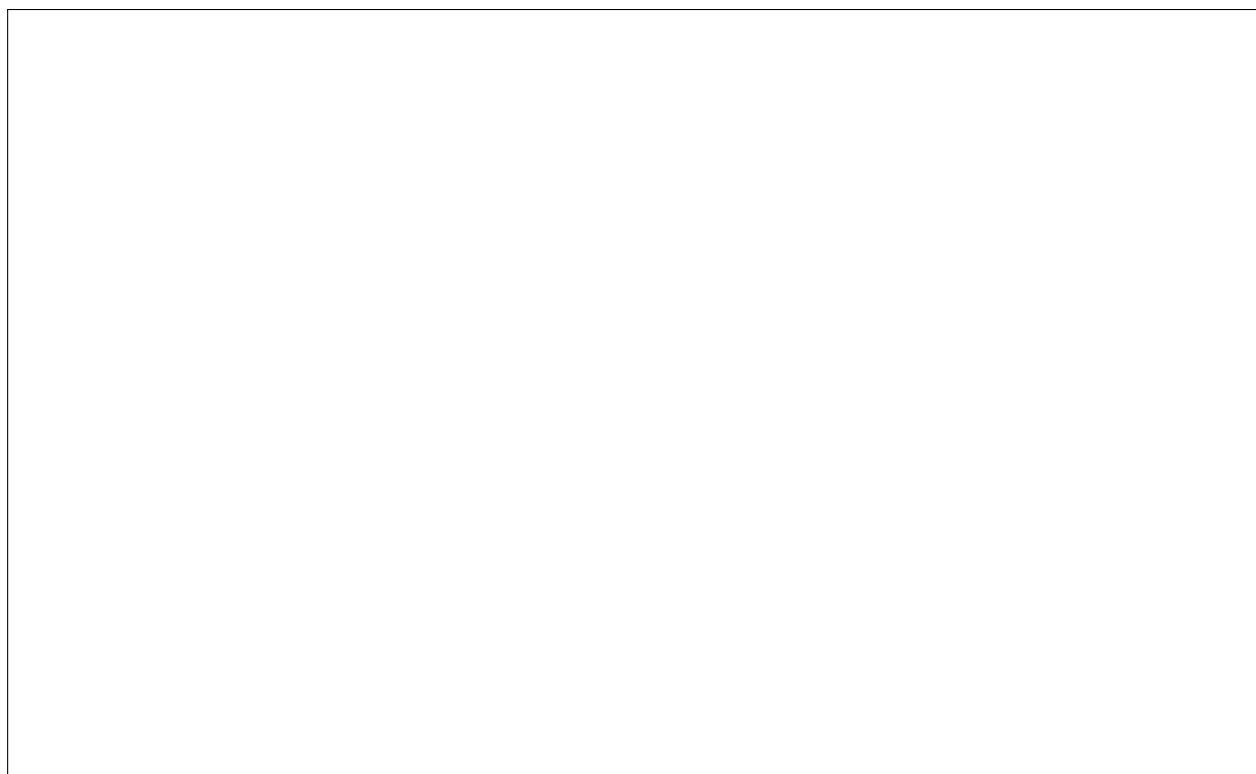
(16) **D**

Escolha um dos D1, D2.

D1. Considere conhecido o teorema fundamental da álgebra. Existem números transcendentais?

D2. Para qualquer conjunto A , $A <_c \wp A$.

RESPOSTA PARA _____ .



(8) **R**

Demonstre: $(\mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}) =_c \emptyset\mathbb{N}$.

Não demonstre que tuas funções são realmente *jetivas; apenas defina.

RESPOSTA.

(9) **A**

*Escolha uma das **A1**, **A2**, **A3**.*

Considere os axiomas seguintes:

$$\exists s(s = s). \quad (\text{Some set})$$

$$\forall h \forall t \exists s \forall x (x \in s \leftrightarrow x = h \vee x \in t). \quad (\text{Con set})$$

(4) **A1.** Demonstre o Emptyset no sistema Ext+Some set+Pair set+Separation+Union set.

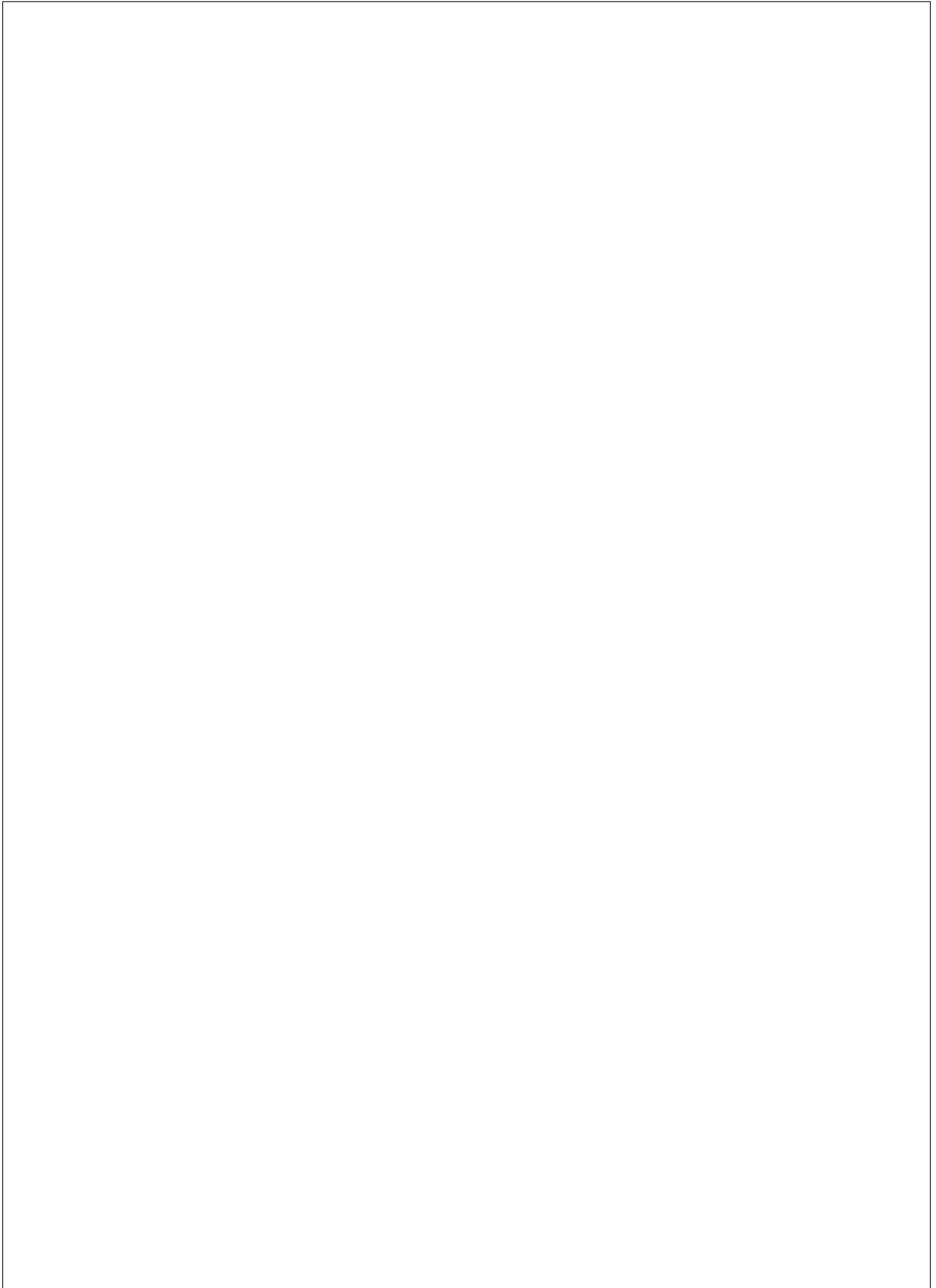
(6) **A2.** No sistema Ext+Empty set+Con set demonstre o Pair set.

(9) **A3.** Metademonstre que não tem como demonstrar o Con set no sistema Ext+Empty set+Pair set.

RESPOSTA PARA _____ .

Só isso mesmo.

LEMMATA



RASCUNHO