
Nome:

22/03/2017

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. $\forall x(\text{Colar}(x) \rightarrow \neg \text{Passar}(x, \text{FMC2}))$.²
- VI. Use caneta para tuas respostas.
- VII. Responda dentro das caixas indicadas.
- VIII. Escreva teu nome em *cada* folha de rascunho extra, antes de usá-la.
- IX. Entregue *todas* as folhas de rascunho extra, juntas com tua prova.
- X. Nenhuma prova será aceita depois do fim do tempo.
- XI. Os pontos bônus são considerados apenas para quem consiga passar sem.³

Boas provas!

¹Ou seja, *desligue antes* da prova.

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

³Por exemplo, 25 pontos bonus podem aumentar uma nota 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.

(9) **A**

(4) **A1.** Defina formalmente (usando ou “... $\stackrel{\text{def}}{\iff}$...” ou “... $\stackrel{\text{def}}{=}$...”) os operadores \mathcal{P} e \cup :

DEFINIÇÃO DE \mathcal{P} .

DEFINIÇÃO DE \cup .

(5) **A2.** Prove a igualdade

$$C \setminus (A \cup B) = (C \setminus A) \cap (C \setminus B).$$


PROOF.

(9) **B**

Sejam $f : A \rightarrow B$ e $g : B \rightarrow C$ funções. Prove que:

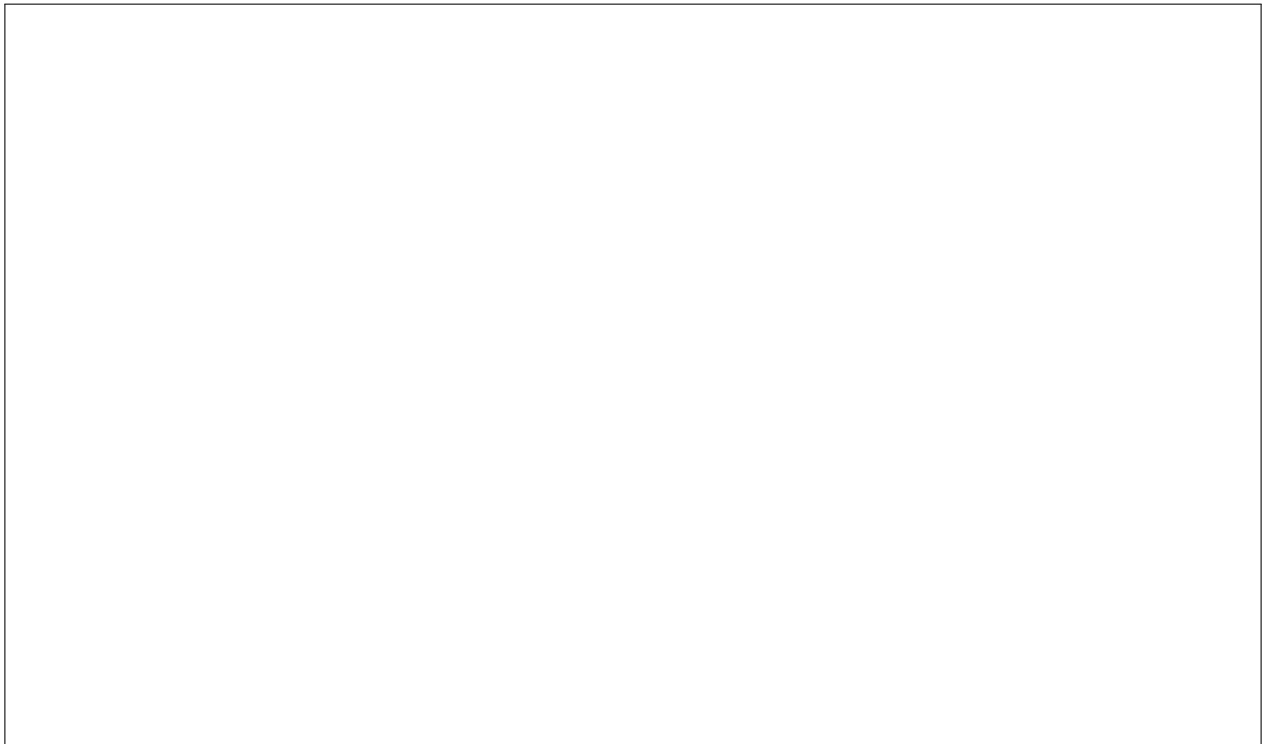
(5) **B1.** Se f e g são injetoras, $g \circ f$ também é.

PROVA.



(4) **B2.** Se f e g são sobrejetoras, $g \circ f$ também é.

PROVA.



(10 + 6^b) **C**

(10) **C1.** Para todo conjunto C e cada família de conjuntos $\{A_n \mid n \in \mathbb{N}\}$,

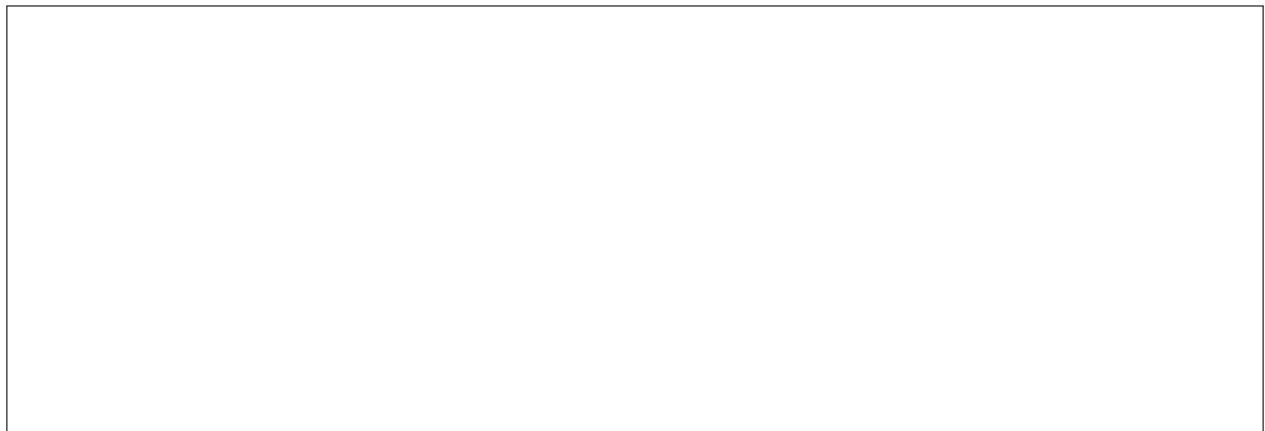
$$C \setminus \bigcup_{n=0}^{\infty} A_n = \bigcap_{n=0}^{\infty} (C \setminus A_n).$$

PROVA.



(6^b) **C2.** O que precisamos observar para ganhar o **A2** como um corolário do **C1**?

PROVA.



Só isso mesmo.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO