



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
PERNAMBUCO  
CAMPUS GARANHUNS  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA

SELEÇÃO PARA A MONITORIA  
ATA DE CORREÇÃO – NÍVEL SUPERIOR

26/07/2023

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II (manhã)		
Nº identificação	de	Nota
202304		0,0



**INSTITUTO FEDERAL**  
Pernambuco  
Campus Garanhuns

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO CAMPUS GARANHUNS

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA CAMPUS  
GARANHUNS

**PROCESSO SELETIVO PARA A MONITORIA DE NÍVEL SUPERIOR – 2023.2**

PROFESSOR(ES)/A(S) RESPONSÁVEL(IS):  
Evison Rosalino de Oliveira

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO/A  
CANDIDATO/A: 202304

NOTA: 0,0

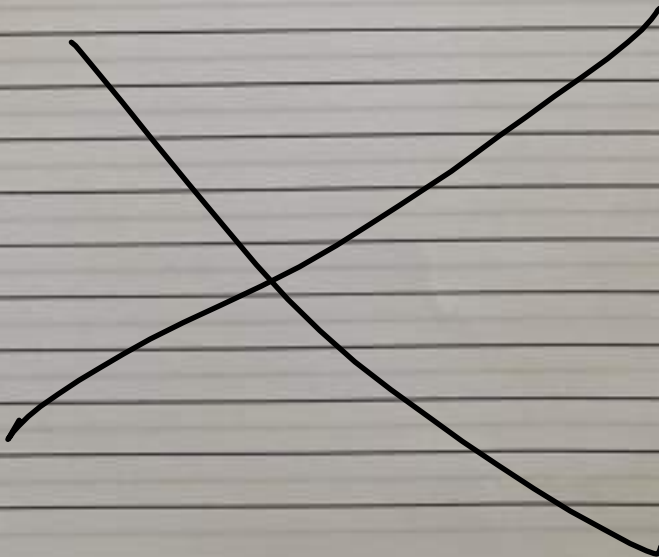
ASSINATURA

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

**QUESTÃO 1**

Use o Teorema da Comparação para determinar se a integral abaixo é convergente ou divergente.

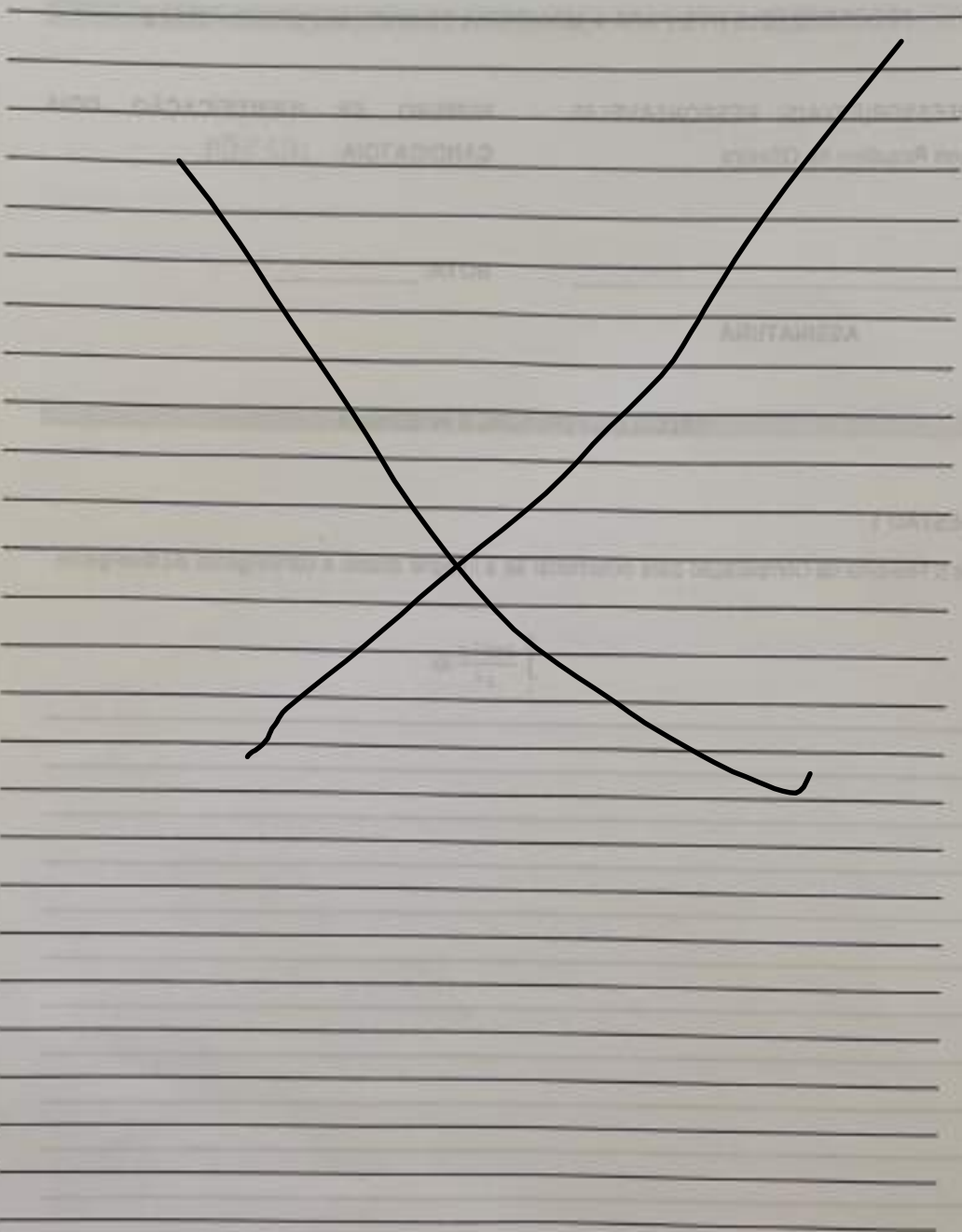
$$\int_1^{\infty} \frac{\sin^2 x}{x^2} dx$$



QUESTÃO 2

Esboce a região delimitada pelas curvas dadas e encontre a área da região.

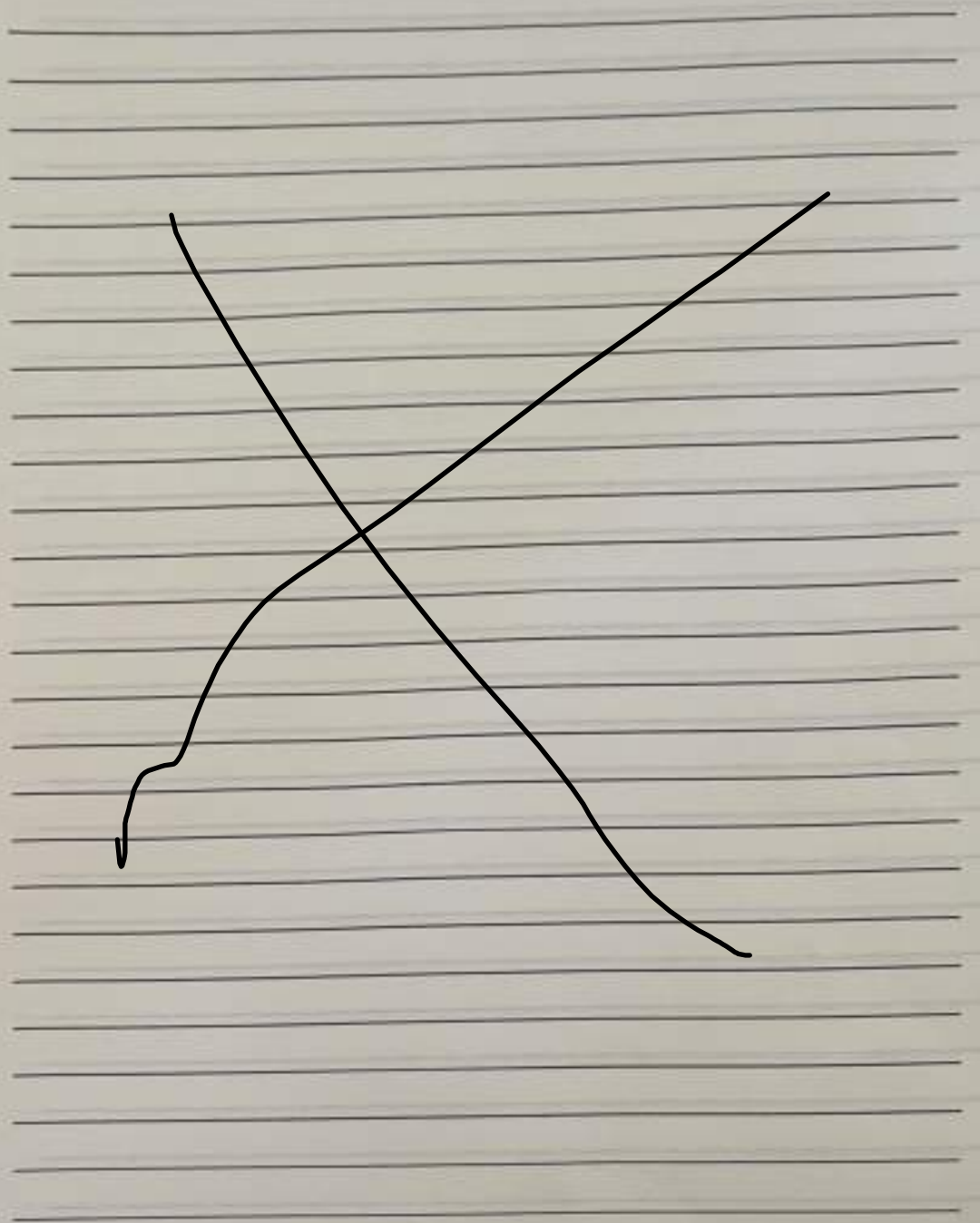
$$y = \sin x, y = \cos 2x, x = 0, x = \frac{\pi}{4}$$



QUESTÃO 3

Use o método das cascas cilíndricas para encontrar o volume do sólido obtido pela rotação da região delimitada pelas curvas dadas em torno do eixo-x.

$$y = \sqrt{x}, y = 0, x + y = 2$$

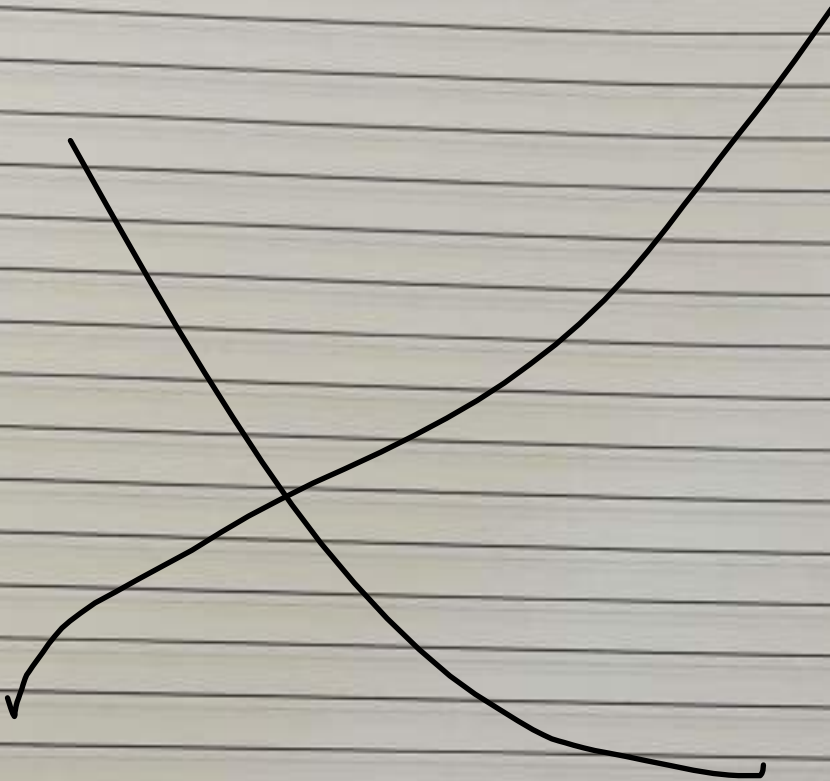


QUESTÃO 4

COLEGIO

Encontre a série de Taylor para  $f(x)$  centrada no valor dado de  $a$ . [Assuma que  $f$  tem uma expansão em série de potências. Não mostre que  $R_n(x) \rightarrow 0$ .]

$f(x) = e^x, a = 3$



**QUESTÃO 5**

Encontre os vetores  $T$ ,  $N$  e  $B$  no ponto indicado.  
(Onde  $T$  é o vetor tangente,  $N$  é o vetor normal e  $B$  o vetor binormal)

$$r(t) = \left\langle t^2, \frac{2}{3}t^3, t \right\rangle; \left( 1, \frac{2}{3}, 1 \right)$$

