

1	2	3	4	5	Σ

Cálculo diferencial e integral II

2ª PROVA

PROF. SERGUEI AGAFONOV

3 DE MARÇO, 2022

Nome:

Matricula:

Questão 1. Avalie a convergência das integrais impróprias:

a) $\int_1^{+\infty} x e^{-x} dx$ b) $\int_0^{\infty} \frac{\sin^2(x)}{x^2} dx$

Questão 2. Calcule a soma da série dada.

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \pi^{-n}$, b) $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{(3k+2)(3k+5)}$.

Questão 3. Estude a série dada com relação a convergência ou divergência.

a) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k}{1+k^4}$, b) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2^k}{k^5}$.

Questão 4. Determine o domínio da função f sendo $f(x)$ igual a

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{nx^n}{n+1}$, b) $\sum_{n=1}^{\infty} 2^n x^n$.

Questão 5. Sejam a_n e b_n duas sequências, a_n crescente e b_n decrescente, e tais que $b_n > a_n$, $\forall n \in \mathbb{N}$. Mostre que as sequências a_n e b_n são convergentes.