

| Q1 | Q2 | Q3 | Total |
|----|----|----|-------|
| | | | |

NOME: _____ CARTÃO: _____

Q1) (2,0 pontos) Encontre o termo geral das seqüências abaixo e também seu limite no infinito:

(a) $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \dots$

(b) $\frac{1}{4}, -\frac{1}{9}, \frac{1}{16}, -\frac{1}{25}, \dots$

Q2) (6,0 pontos) Em cada caso, determine se as séries convergem ou divergem utilizando um dos métodos vistos em aula (demonstrando o desenvolvimento):

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

(b) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^k}{(k+1)!}$

(c) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{k}{k^{\pi} \sqrt{k}}$

(d) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{2k^2 + k}$

Q3) (2,0 pontos) Encontre a série de McLaurin da função $f(x) = \text{sen}(2x)$ e determine seu raio e intervalo de convergência.