

Nome:

Matrícula:

## Avaliação 1 - 09/04/2021

Matemática C - Prof. Edson Ribeiro

UFS - Ciência da Computação - Noturno

---

### 1ª QUESTÃO (5 pontos)

Seja  $S$  a soma dos algarismos de sua matrícula e  $r$  o resto da divisão de  $S^2$  por 8. Nos itens abaixo considere  $a = r + 1$ . Das 9 inequações abaixo resolva apenas 5.

(a)  $\frac{x}{x-a} < \frac{x}{x+a}$

(b)  $-a^2 < x^2 - 2ax < 3a^2$

(c)  $\frac{x-a}{x+a} \leq \frac{x+a}{x-a}$

(d)  $(x-a)(x+a)(x-2a)(x+2a) < 0$

(e)  $\frac{x^2-ax+1}{x} \leq \frac{x^2-2ax+1}{x+1}$

(f)  $(x^2 - 3ax + 2a^2)(x^2 - 4ax + 3a^2) > 0$

(g)  $(a+1)x^2 + ax + a - 1 < ax^2 + ax + a$

(h)  $\frac{2x-a}{x+a} > \frac{x+a}{2x-a}$

(i)  $-9a^2 < x^2 + 2ax - 8a^2 < 0$

### 2ª QUESTÃO (2 pontos)

Seja  $r$  a reta que passa pelos pontos  $A = (a, 0)$  e  $B = (0, a)$ . Determine o ponto de interseção entre a reta  $r$  e a reta  $y = ax$ . Nesta questão o valor de  $a$  é o mesmo usado anteriormente.

### 3ª QUESTÃO (2 pontos)

Seja a parábola  $y = ax^2$  e a reta que passa pelos pontos  $A = (-a, 2)$  e  $B = (a, 1)$ . Encontre o(s) ponto(s) de interseção(ões) entre a parábola e a reta. Nesta questão o valor de  $a$  é o mesmo usado anteriormente.

### 4ª QUESTÃO (1 pontos)

Para quais valores de  $m \in \mathbb{R}$  a função  $f(x) = mx^2 + 2mx + 1$  não admite raízes reais.