

NOME:

RA:

NOTA:

**Regras:** 1 - Não é permitido o uso de calculadoras.

2 - Somente serão aceitas as resoluções feitas nas folhas anexas.

---

**01ª Questão (Valor 3.0)**

(a) Determine a tabela de valor verdade para a proposição abaixo:

$$\sim (p \vee \sim q) \wedge (\sim p \wedge q).$$

(b) Prove que dois inteiros  $n$  e  $m$  possuem a mesma paridade se, e somente se,  $n + m$  é par.

**02ª Questão (Valor 2.0)** Prove que  $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \setminus C$ , quaisquer que sejam os conjuntos  $A, B$  e  $C$ .

**03ª Questão (Valor 2.0)** Prove que  $1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{n(2n+1)(n+1)}{6}$ , para todo  $n \in \mathbb{N}$ .

**04ª Questão (Valor 2.0)** Determine para quais valores de  $x$  é verdade que  $|x - 1| - |x - 2| > -x$ .

**05ª Questão (Valor 2.0)** Considere a função  $f(x) = -\frac{1}{|x|}$ . Determine o domínio e o contradomínio de  $f$ . Discuta a paridade e a injetividade desta função. Encontre intervalos onde seja possível definir uma inversa. Justifique sua resposta.

**BOA PROVA!**