



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
Álgebra Elementar — Avaliação Final  
Prof. Adriano Barbosa

Matemática

14/12/2018

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a): .....

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Determine o valor lógico de  $p$  e  $q$  sabendo que:

(a)  $V(p \wedge q) = F$

(b)  $V(p \leftrightarrow q) = F$  e  $V(\sim p \vee q) = F$

(c)  $V(p \rightarrow q) = V$  e  $V(p \wedge q) = F$

2. Mostre que se  $n$  é um inteiro ímpar, então  $5n - 3$  é um inteiro par.

(a) De forma direta.

(b) Por absurdo.

3. (a) Dê um exemplo de conjuntos  $A$  e  $B$  tais que  $A \subset B$  e verifique se  $B^C \subset A^C$ .

(b) Mostre que  $A \subset B \Rightarrow B^C \subset A^C$ , quaisquer que sejam  $A$  e  $B$ .

4. Prove, usando indução, que  $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \cdots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$ ,  $\forall n \in \mathbb{N}$ .

5. Sabendo que  $A \times A$  tem nove elementos,  $(a, b) \in A \times A$  e  $(b, c) \in A \times A$ , determine os sete elementos restantes de  $A \times A$ .

*Boa Prova!*