

Lista de exercícios 04 – atividade deverá ser feita individualmente e que cópias serão desconsideradas. Os exercícios são referentes as proposições (arquivo iniciacaoLogicaMatematica.pdf). Envie as respostas pelo moodle. Pode ser feita a mão desde que:

Tenha letra legível.

- Tenha o número da página (Exemplo: se eu tenho 3 folhas de respostas, minhas páginas estarão enumeradas em 1/3, 2/3 e 3/3).
- Foto em boa qualidade tanto no foco quanto na luminosidade.
- Envie no moodle com tamanho até 5MB

1) Determinar o valor lógico (V ou F) de cada uma das seguintes proposições:

- | | | |
|---|---|---|
| a) O número 17 é primo | V | |
| b) Fortaleza é a capital do Maranhão. | F | |
| c) Tiradentes morreu afogado. | F | |
| d) $(3 + 5)^2 = 3^2 + 5^2$ | F | |
| e) $-1 < -7$ | F | |
| f) 0,131313... É uma dízima periódica. | | V |
| g) A expressão $n^2 - n + 41$ só produz números primos. | | F |
| h) Todo número divisível por 5 termina por 5. | | F |
| i) O produto de dois números ímpares é um número ímpar. | | F |
| j) O número 125 é um cubo perfeito. | | V |

2) Sejam as proposições p : Jorge é rico e q : Carlos é feliz. Traduzir para a linguagem corrente as seguintes proposições:

- | | |
|----------------------|--|
| a) $\sim p$ | Jorge não é rico |
| b) $p \wedge q$ | Jorge é rico e Carlos é feliz |
| c) $p \vee q$ | Jorge é rico ou Carlos é feliz? |
| d) $p \wedge \sim q$ | Jorge e Carlos são ricos, mas Carlos não é feliz |
| e) $\sim \sim p$ | Jorge jamais será rico |

3) Sejam as proposições p : Claudio fala inglês e q : Claudio fala alemão. Traduzir para a linguagem corrente as seguintes proposições: (Dica: Veja algumas alternativas do próximo exercício)

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) $p \vee \sim q$ | ou Claudio fala inglês ou ele não fala alemão |
| b) $\sim p \wedge \sim q$ | Claudio não fala inglês e nem fala alemão |
| c) $\sim p \vee \sim q$ | Claudio não fala inglês ou não fala alemão? |
| d) $\sim (p \wedge \sim q)$ | Claudio não fala inglês e nem fala alemão |
| e) $\sim (\sim p \vee \sim q)$ | jamais Claudio falara inglês ou jamais falara alemão? |

4) Sejam as proposições p : Marcos é alto e q : Marcos é elegante. Traduzir para a linguagem simbólica as seguintes proposições:

- a) Marcos é alto e elegante $p \wedge q$
- b) Marcos é alto, mas não é elegante $p \wedge \sim q$
- c) Não é verdade que Marcos é baixo ou elegante $\sim p \vee \sim q$
- d) Marcos não é nem alto e nem elegante $\sim p \wedge \sim q$
- e) Marcos é alto ou é baixo e elegante $p \vee \sim p \wedge \sim q$
- f) É falso que Marcos é baixo ou que não é elegante $\sim(\sim p \vee \sim q)$

5) Traduzir para a linguagem simbólica as seguintes proposições matemáticas:

- a) $x = 0$ ou $x > 0$ $p \vee q$
- b) $x \neq 0$ e $y \neq 0$ $p \wedge q$
- c) $x > 1$ ou $x + y = 0$ $p \vee q$
- d) $x^2 = x \cdot x$ e $x \neq 0$ $p \wedge q$
- e) $(x + y = 0$ e $z > 0)$ ou $z = 0$ $(p \wedge q) \vee r$
- f) $x = 0$ e $(y + z > x$ ou $z = 0)$ $p \wedge q (p \vee q)$
- g) $x \neq 0$ ou $(x = 0$ e $y < 0)$ $p \vee (p \wedge q)$
- h) $(x = y$ e $z = t)$ ou $(x < y$ e $z = 0)$ $(p \wedge q) \vee (p \wedge q)$

6) Simbolizar as seguintes proposições matemáticas:

- a) x é maior que 5 e menor que 7 ou x não é igual a 6 $7 > x > 5$
- b) x é maior que 1 ou x é menor que 1 e maior que 0 $x > 1 \vee 0 < x > 1$

7) Determinar o valor lógico (V ou F) de cada uma das seguintes proposições:

- a) $3 + 2 = 7$ e $5 + 5 = 10$ $5 = 7$ e $10 = 10$ FV \rightarrow F
- b) $2 + 7 = 9$ e $4 + 8 = 12$ $9 = 9$ e $12 = 12$ VV \rightarrow V
- c) $1 > 0 \wedge 2 + 2 = 4$ VV \rightarrow V
- d) $\sqrt{2} < 1 \vee \sqrt{3} < \sqrt{4}$ FV \rightarrow F
- e) Roma é a capital da França ou Londres é a capital da Itália FF \rightarrow F
- f) $2 > \sqrt{5}$ ou Recife é a capital do Ceará FF \rightarrow F
- g) $3 \neq 3$ ou $5 \neq 5$ FF \rightarrow F

8) Sabendo que os valores lógicos das proposições p e q são respectivamente V e F, determinar o valor lógico (V ou F) de cada uma das seguintes proposições:

- | | | |
|-------------------------------|---------------|----------|
| a) $p \wedge \sim q$ | V e $\sim F$ | V e V V |
| b) $p \vee \sim q$ | V ou $\sim F$ | V ou V V |
| c) $\sim p \wedge q$ | $\sim F$ e V | F e FV |
| d) $\sim p \wedge \sim q$ | $\sim F$ e F | F e FF |
| e) $\sim p \vee \sim q$ | $\sim F$ ou F | F ou FF |
| f) $p \wedge (\sim p \vee q)$ | V e F ou V | |