

Licenciatura em Matemática EaD

UC Tópicos de Matemática Elementar

Webconferência 2

Guilherme Sada Ramos

Instituto Federal de Santa Catarina/ Câmpus Tubarão

01 de abril de 2020

Exercício

Determine a negação lógica das seguintes frases:

- a) A pandemia de coronavírus acabará.
- b) A pandemia de coronavírus acabará e a economia vai parar.
- c) A pandemia de coronavírus acabará ou a economia vai parar.
- d) Se a pandemia de coronavírus acabará, então a economia vai parar.

Exercício

Determine a negação lógica das seguintes frases:

- a) A pandemia de coronavírus acabará.
A pandemia de coronavírus não acabará.
- b) A pandemia de coronavírus acabará e a economia vai parar.
- c) A pandemia de coronavírus acabará ou a economia vai parar.
- d) Se a pandemia de coronavírus acabará, então a economia vai parar.



Exercício

IFSC

Guilherme
Sada Ramos

Determine a negação lógica das seguintes frases:

- a) A pandemia de coronavírus acabará.
A pandemia de coronavírus não acabará.
- b) A pandemia de coronavírus acabará e a economia vai parar.
Ou a pandemia de coronavírus não acabará ou a economia não vai parar.
- c) A pandemia de coronavírus acabará ou a economia vai parar.
- d) Se a pandemia de coronavírus acabará, então a economia vai parar.

Exercício

Determine a negação lógica das seguintes frases:

- a) A pandemia de coronavírus acabará.
A pandemia de coronavírus não acabará.
- b) A pandemia de coronavírus acabará e a economia vai parar.
Ou a pandemia de coronavírus não acabará ou a economia não vai parar.
- c) A pandemia de coronavírus acabará ou a economia vai parar.
A pandemia de coronavírus não acabará e a economia não vai parar.
- d) Se a pandemia de coronavírus acabará, então a economia vai parar.



Exercício

IFSC

Guilherme
Sada Ramos

Determine a negação lógica das seguintes frases:

a) A pandemia de coronavírus acabará.

A pandemia de coronavírus não acabará.

b) A pandemia de coronavírus acabará e a economia vai parar.

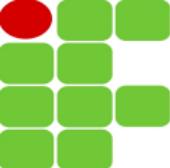
Ou a pandemia de coronavírus não acabará ou a economia não vai parar.

c) A pandemia de coronavírus acabará ou a economia vai parar.

A pandemia de coronavírus não acabará e a economia não vai parar.

d) Se a pandemia de coronavírus acabará, então a economia vai parar.

A pandemia de coronavírus acabará e a economia não vai parar.



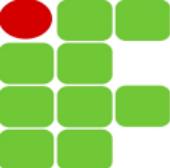
Exercício

IFSC

Guilherme
Sada Ramos

Como mostrar que $f(x) = 2x + 1$ é injetora?

Como mostrar que $g(x) = x^2 + 1$ não é injetora?



Exercício

IFSC

Guilherme
Sada Ramos

Como mostrar que $f(x) = 2x + 1$ é injetora?

Como mostrar que $g(x) = x^2 + 1$ não é injetora?

Como mostrar que $f(x) = x^3$ é sobrejetora?

Como mostrar que $g(x) = x^2 + 5$ não é sobrejetora?

Exercício 5 Lógica

5. Admitindo que p e q são verdadeiras e r é falsa, determine o valor (V ou F) de cada proposição abaixo.

- a) $p \rightarrow r$
- b) $p \leftrightarrow q$
- c) $r \rightarrow p$
- d) $(p \vee r) \leftrightarrow q$

- e) $p \rightarrow (q \rightarrow r)$
- f) $p \rightarrow (q \vee r)$
- g) $\sim p \leftrightarrow \sim q$
- h) $\sim p \leftrightarrow r$

Exercício 8 Lógica

8. Transforme as seguintes sentenças abertas em proposições verdadeiras usando quantificadores:

a) $x^2 - 5x + 4 = 0$

e) $\neg(\neg x) = x$

b) $(a + 1)(a - 1) = a^2 - 1$

f) $5a + 4 \leq 11$

c) $\frac{y}{3} + \frac{y}{4} \neq \frac{y}{7}$

g) $\sqrt{x^2} = x$

d) $\sqrt{m^2} + 9 \neq m + 3$

h) $\frac{a^2 - a}{a} = a - 1$



Exercício 1 b Relações

IFSC

Guilherme
Sada Ramos

Explicita a relação de A em B.

$$A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ é divisor de } 80\};$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} / x \text{ é divisor de } 56\},$$

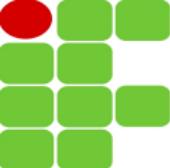
$$R = \{(a, b) \in A \times B / b \text{ é divisor de } a\}$$

Exercício 4 Funções

IFSC

Guilherme
Sada Ramos

Seja $g(t) = \frac{1+t}{1-t}$. Deterimine $g\left(\frac{1}{1+t}\right)$ e $g\left(\frac{1}{1-t}\right)$.

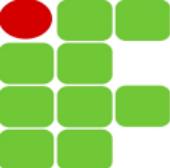


Exercício 16 Funções

IFSC

Guilherme
Sada Ramos

Determine o maior valor de a em $A = \{x \in \mathbb{R} / x \leq a\}$ de modo que a função f de A em \mathbb{R} , definida por $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$ seja injetora.

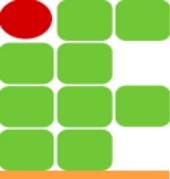


Exercício 15 Funções

IFSC

Guilherme
Sada Ramos

Determine o menor valor de b em $B = \{x \in \mathbb{R} / x \geq b\}$ de modo que a função f de \mathbb{R} em B definida por $f(x) = x^2 - 4x + 6$ seja sobrejetora.



Exercício 7 Funções

IFSC

Guilherme
Sada Ramos

Um fazendeiro tem 100 m de cerca para construir um galinheiro retangular. Chamando x o comprimento de um lado do galinheiro, descreva a área em função de x . Use o resultado para achar a maior área possível e os comprimentos dos lados que dão esta área.