



IFSC

Guilherme  
Sada Ramos

# 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

IFSC

Guilherme  
Sada Ramos

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

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.

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

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.

# 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

IFSC

Guilherme  
Sada Ramos

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

IFSC

Guilherme  
Sada Ramos

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

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

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

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

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

e)  $-(-x) = x$

f)  $5a + 4 \leq 11$

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

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

# Exercício 1 b Relações

IFSC

Guilherme  
Sada Ramos

Explícite 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.