



Questões

Finalizar prova



[← Sair](#)

1

Marcar para revisão

Quantas soluções possui a equação $x + y + z = 7$, se x , y e z são números inteiros não negativos?

☐ A 72☐ B 45☒ C 36☐ D 18☐ E 24

2

Marcar para revisão

Assinale a opção que contém uma igualdade verdadeira, quaisquer que sejam os conjuntos A e B .

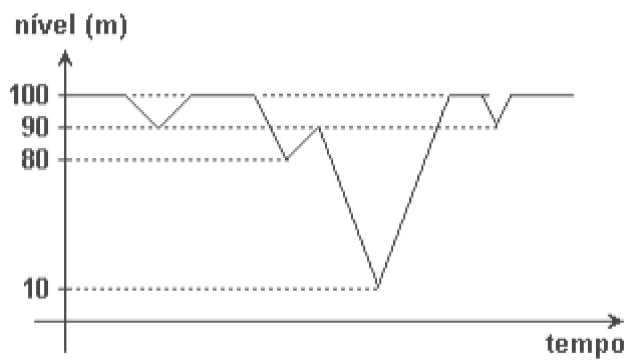
☒ A $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ ☐ B $(A - B) \subset B$ ☐ C $(A - B) \cup (B - A) = A \cup B$

E $(A \cup B) - A = B$

3

Marcar para revisão

No gráfico a seguir, temos o nível da água armazenada em uma barragem, ao longo de três anos.



O nível de 40m foi atingido quantas vezes neste período?

A 5

B 4

C 3

D 2

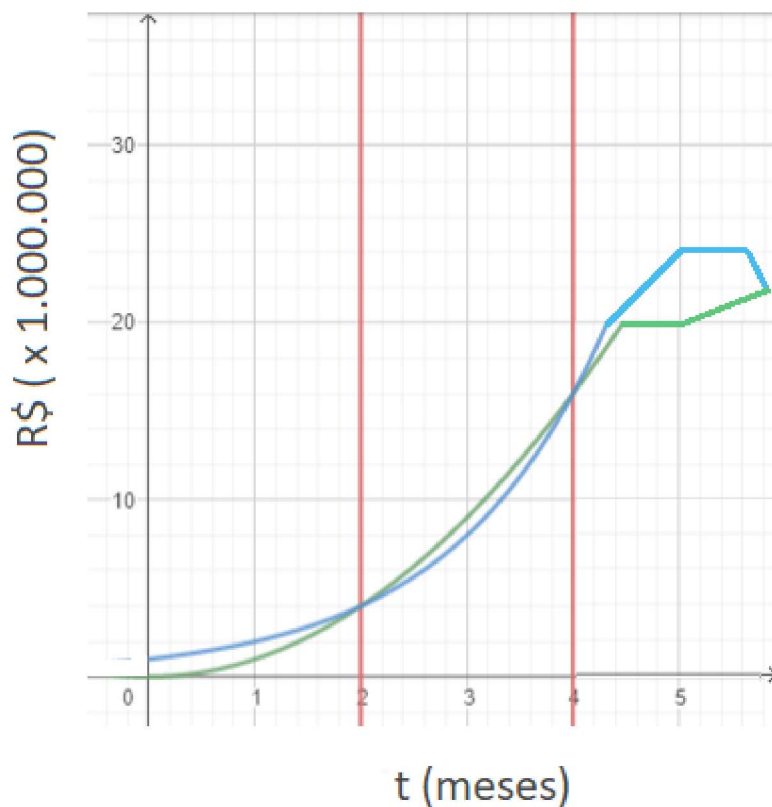
E 1



4

Marcar para revisão

representada no gráfico pela linha azul e a empresa B pela linha verde.



Das opções apresentadas abaixo, assinale aquela que apresenta um intervalo de faturamento simultâneo das empresas A e B que esteja entre 20 milhões e 30 milhões de reais.



A [4,3 ; 5,8]

B [0 ; 2]

C [4,5 ; 5,8]

D [2,1 ; 4]

E [4,2 ; 6]

- A função $f(x)$ é uma função par, isto é, $fx = f(-x)$, para todo x real.
- A função $f(x)$ é periódica de período 2π .
- A função f é sobrejetora.
- $f(0) = 0, f\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$.

São verdadeiras as afirmações:

☐ A 1 e 3, apenas.

☐ B 3 e 4, apenas.

☐ C 1,2,3 e 4.

☒ D 2 e 4, apenas.

☐ E 1,2 e 3, apenas.

SM1

Matemática e Lógica



6

Marcar para revisão

(CESGRANRIO/2007 – TCE/RO – Analista de Sistemas) Sejam p e q proposições. Das alternativas a seguir, apenas uma é tautologia. Assinale-a.

☒ A $(p \wedge q) \rightarrow q$

☐ B $(p \vee q) \rightarrow q$

☐ C $p \vee q$

☐ D $\sim p \wedge \sim q$

☒ E $p \wedge q$

7

Marcar para revisão

Dadas as sentenças abertas $p(x): x^2 - 6x + 5 = 0$ e $q(x): x^2 - 13x + 36 = 0$ no conjunto dos números reais $p(x)$, sinalize a alternativa correta que indica o conjunto-verdade de $p(x) \vee q(x)$.

☐ A $\{1, 5\}$ ☐ B $\{-1, -4, 9\}$ ☐ C $\{4, 9\}$ ☐ D $\{-1, 4, -9\}$ ☒ E $\{1, 4, 5, 9\}$ 

8

Marcar para revisão

Analisando a proposição: a equação $3x + 5y = n$ tem solução em $(\mathbb{N} \cup \{0\})^2$, é verdadeira para todo $n \geq 8$, um estudante de Métodos de Demonstração assim escreveu:

l) De fato, ela é verdadeira para $n = 8$, pois a equação $3x + 5y = 8$ admite a solução $(x; y) = (1; 1)$.

Suponha agora que a equação $3x + 5y = n$ tenha uma solução (a, b) para algum $n \geq 8$; isto é, $3a + 5b = n$. Note que, para qualquer solução (a, b) , devemos ter $a \geq 1$ ou $b \geq 1$.

Se $b \geq 1$, observando que $3 \times 2 - 5 \times 1 = 1$, segue que:

PORQUE

II) Se, por acaso, $b = 0$, então, $a \geq 3$; usando a igualdade $-3 \times 3 + 5 \times 2 = 1$; temos:

$3(a - 3) + 5 \times 2 = 3a - 3 \times 3 + 5 \times 2 = 3a + 5b + 1 = n + 1$; o que mostra que a equação $3x + 5y = n + 1$ admite a solução $(a - 3; b + 2)$ em $(\mathbb{N} \cup \{0\})^2$.

Mostramos assim que, em qualquer caso, a equação $3x + 5y = n + 1$ admite solução, sempre que a equação $3x + 5y = n$, para algum $n \geq 8$, tenha solução.

A respeito da afirmação feita pelo estudante, assinale a opção correta.

☒ A

As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.

☐ B

As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.

☐ C

A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é falsa.

☐ D

A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é verdadeira.

☐ E

Ambas as asserções são proposições falsas.



9

Marcar para revisão

Dados os conjuntos $A =] 1; 3/2 [$ e $B = [-1; 5/3]$, o conjunto $A \cup B$ pode ser representado pelo intervalo:

☐ A

$] 1; -1 [$

☐ B

$[-1; 3/2 [$

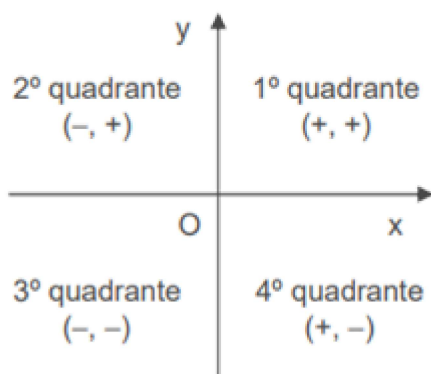
☐ D] 1; 5/3]

☒ E [-1; 5/3]

10

Marcar para revisão

Traçando dois eixos, OX ao qual chamaremos eixo das abscissas e OY que chamaremos eixo das ordenadas, de forma que ambos se interceptem perpendicularmente em O, o plano sobre o qual construímos esses eixos fica dividido em quatro quadrantes:



Considere as sentenças:

I. $(0, 1) = (1, 0)$

J. $(-1, 4) \in 3^\circ$ quadrante

K. $(2, 0) \in$ ao eixo y

L. $(-3, -2) \in 3^\circ$ quadrante

Assinale a alternativa correta:

☒ A (I);(J);(K) São falsas e (L) é verdadeira.

☐ B (I);(J);(K);(L) São falsas

☐ C (I);(K) São falsas e e (L);(J) são verdadeiras.

☐ E

(I);(J) São falsas e e (L);(K) são verdadeiras.

