

1

Marcar para revisão

(ENEM - 2017) Para se cadastrar em um site, uma pessoa precisa escolher uma senha composta por quatro caracteres, sendo dois algarismos e duas letras (maiúsculas ou minúsculas). As letras e os algarismos podem estar em qualquer posição. Essa pessoa sabe que o alfabeto é composto por 26 letras e que uma letra maiúscula difere da minúscula em uma senha. O número total de senhas possíveis para o cadastramento nesse site é dado por:

A $10^2 \cdot 26^3$

B $10^2 \cdot 52^2 \cdot 4!/2!$

C $10^2 \cdot 52^2$

D $10 \cdot 52^2$

E $10^2 \cdot 26^2$



2

Marcar para revisão

SM2

Matemática e Lógica

T



Se $B = [-1, 5/3]$, o conjunto $A \cup B$ pode ser representado pelo intervalo:

A $[-1; 5/3]$

B $]1; 5/3]$

C $]1; -1[$

D $[-1; 3/2[$

E $[1; 5/3]$

00 : 29 : 38
hora min seg



Ocultar

Questão 3 de 10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

○ Respostadas (10) ○ Em branco (0)

Finalizar prova



3

Marcar para revisão

Ao se trabalhar com conjuntos de números é importante reconhecer e saber interpretar as diferentes formas de representar intervalos de números. Dado o conjunto $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -8\}$, a notação de intervalo que representa este conjunto é:

A $[-\infty; -8]$.

B $(-\infty; -8]$.

C $(\infty; -8]$.

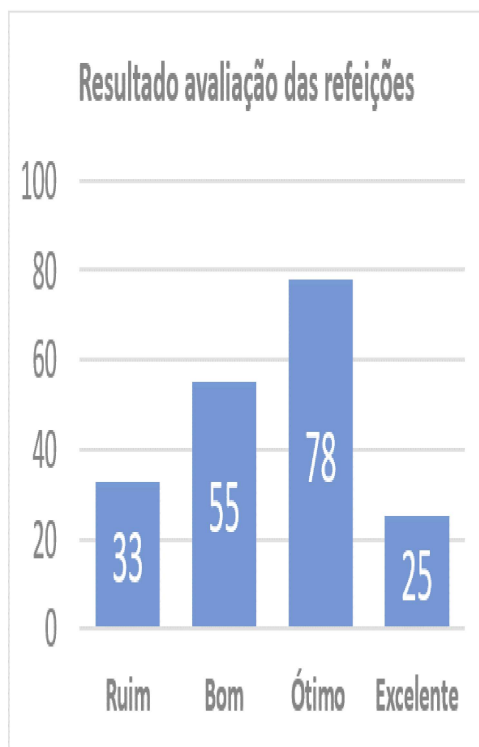
D $(-\infty; -8[$.

E $[-8; -\infty)$.

4

Marcar para revisão

Um restaurante escolar realizou uma pesquisa de qualidade das suas refeições. O resultado é observado no gráfico abaixo.



Para continuar servindo refeições, é necessário que o restaurante tenha refeições

aprovadas por pelo menos 70% de seus alunos. Sabendo que as aprovadas são apenas aquelas que obtiveram resultado ótimo ou excelente, pode-se afirmar que esse restaurante escolar continuará servindo refeições?

A

Não, pois o percentual de refeições aprovados foi, aproximadamente, 40%.

B

Não, pois o percentual de refeições aprovados foi, aproximadamente, 50%.

C

Sim, pois o percentual de refeições aprovados foi, aproximadamente, 70%.

D

Sim, pois o percentual de refeições aprovados foi, aproximadamente, 80%.

E

Sim, pois o percentual de refeições aprovados foi, aproximadamente, 90%.



5

Marcar para revisão

O estudo de funções é fundamental na matemática, pois as funções desempenham um papel crucial em modelar relações entre variáveis em diversos contextos.

Considere uma função $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ que é crescente e satisfaz a seguinte condição:

$$f(2x) = 2f(x), \text{ para todo } x \in \mathbb{R}^+.$$

Se $f(4) = 8$, qual é o valor de $f(1)$.

☐ A 1.☐ B 4.☐ C 16.☐ D 8.☒ E 2.

6

Marcar para revisão

Uma sentença logicamente equivalente a "Se Carlos é matemático, então ele é professor" é:

A Carlos é matemático e professor.

B Se Carlos é professor, então ele não é matemático.

C Se Carlos não é matemático, então ele é professor.

D Se Carlos é matemático, então ele não é professor.

E Se Carlos não é professor, então ele não é matemático.



7

Marcar para revisão

Durante uma aula de lógica no curso de Introdução à Computação, o professor decide utilizar exemplos do dia a dia para explicar conceitos de lógica de predicados, facilitando a compreensão dos estudantes. O professor escolhe dois alunos populares entre seus exemplos: Laura e Carlos.

Marque a alternativa que indica corretamente a pergunta 'Será

que Laura gosta de sorvete e
Carlos gosta de torta?'

A

? - gosta(laura,
sorvete) e
gosta(carlos, torta)

B

gosta(laura, sorvete),
gosta(carlos, torta)?

C

? - gosta(laura,
sorvete),
gosta(carlos, torta)

D

? - gosta(laura,
sorvete) ou
gosta(carlos, torta)

E

gosta(laura, sorvete),
(carlos, torta)?



8

Marcar para revisão

Considere que para todos os n
 ≥ 1 , $1 + 4 + 7 + \dots + (3n - 2) = n \cdot$
 $(3n - 1) / 2$.

Demonstrando por indução
matemática, julgue os itens que
se seguem.

I) Para qualquer inteiro $n \geq 1$,
que a P_n seja a afirmação de
que:

$1 + 4 + 7 + \dots + (3n - 2) = n \cdot$
 $(3n - 1) / 2$.

II) Caso base. A declaração P_1
diz que: $3 \cdot 1 \cdot 2 = 1 \cdot (3 \cdot 1 - 1) / 2$

que é verdadeira.

III) Passo indutivo. Fixe $k \geq 1$, e suponha que P_k é satisfeita, isto é,

$$1 + 4 + 7 + \dots + (3k - 2) = k.$$

$$(3k - 1) / 2.$$

IV) Resta mostrar que o P_{k+1} é satisfeita, ou seja,

$$1 + 4 + 7 + \dots + (3(k + 1) - 2) =$$

$$(k + 1) \cdot (3(k + 1) - 1) / 2$$

Vejam os:

$$1 + 4 + 7 + \dots + (3(k + 1) - 2) = 1$$

$$+ 4 + 7 + \dots + (3(k + 1) - 2)$$

$$= 1 + 4 + 7 + \dots + (3k + 1)$$

$$= 1 + 4 + 7 + \dots + (3k - 2) + (3k + 1)$$

$$= k(3k - 1)/2 + (3k + 1)$$

$$= (k(3k - 1) + 2(3k + 1))/2$$

$$= (3k^2 - k + 6k + 2)/2$$

$$= (3k^2 + 5k + 2)/2$$

A Apenas um item está certo.

B Apenas os itens I, II e III estão certos

C Todos os itens estão certos.

D Apenas os itens II, III e IV estão certos

E Apenas dois itens estão certos.



9

Marcar para revisão

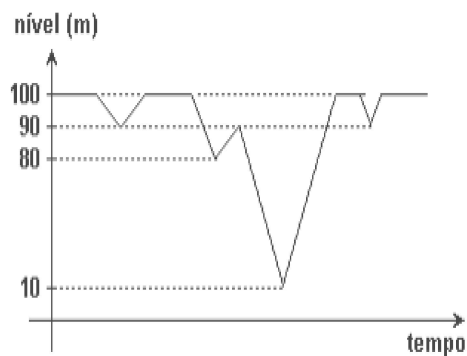
Dados os conjuntos $A = \{ 1; 3/2; 2; 3; 4 \}$ e $B = \{ x \in \mathbb{N} \mid x^3 > 9 \}$, podemos concluir que o número de elementos de $A \cap B$ é:

☐ A 1☐ B 4☒ C 2☐ D 3☐ E 5

10

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 3

C 4

D 2

E 1

