

1

Marcar para revisão

Quantas filas podem ser formadas com oito pessoas se duas delas devem permanecer juntas?

A 40.320

B 20.160

C 10.080

D 5.040

E 2.520

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

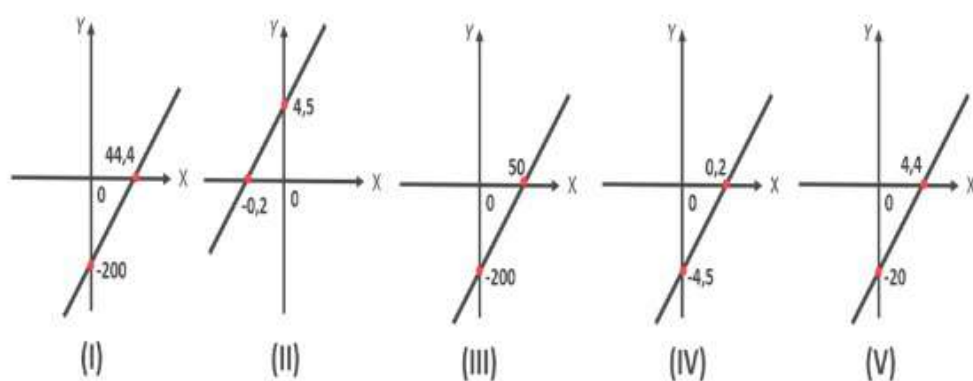
☐ B $10^2 \cdot 26^2$

☐ C $10 \cdot 52^2$

☐ D $10^2 \cdot 52^2$

☐ E $10^2 \cdot 26^3$

Um empreendedor decidiu abrir uma barrquinha de venda de sorvetes em um parque local. Ele vende cada sorvete por R\$ 4,50 e investiu R\$ 200,00 no negócio para comprar os ingredientes e a barrquinha. O lucro obtido (y) é uma função da quantidade de sorvetes vendidos (x). Qual das seguintes alternativas representa corretamente o gráfico da função de lucro?



A I.

B V.

C II.

D III.

E IV.

Para uma relação ser considerada função ela precisa satisfazer uma condição. Considere as seguintes relações e verifique se elas são funções:

I. $f(x) = 2x + 3$

II. $g(x) = x^2 + 3m(x) = x^2 - 4x + 4$

III. $k(x) = x$

IV. $m(x) = x^2 - 4x + 4$

É correto o que se afirma em:

A I, II, III e IV.

B Apenas III e IV.

~~C Apenas I, III e IV.~~

D Apenas I e II.

E Apenas IV.

(EsPCEx, 2015) Assinale a alternativa que representa o conjunto de todos os números reais para os quais está definida a função $f(x) = \frac{\sqrt{x^2-6x+5}}{\sqrt[3]{x^2-4}}$.

A $(-\infty, 2) \cup (5, +\infty)$.

B $\mathbb{R} - \{-2, 2\}$

C $(-\infty, 2) \cup (-2, 1) \cup [5, +\infty)$.

D $(-\infty, 1) \cup (5, +\infty)$.

E $(-\infty, -2) \cup [2, +\infty)$.

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

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

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

C Carlos é matemático e 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

Marque a alternativa correta que indica a estrutura de um fato:

A Come(Paula, chocolate)

B come(paula, chocolate).

☒ C ~~come(Paula, chocolate)~~

D come(Paula, Chocolate).

E Come(paula, chocolate).

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

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,

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

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

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

Veamos:

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

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

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

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

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

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

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

A Todos os itens estão certos.

B Apenas os itens I, II e III estão certos

C Apenas dois itens estão certos.

D Apenas os itens II, III e IV estão certos

E Apenas um item está certo.

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

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

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

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

D $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

E $(A - B) \subset B$



Questão 10

Gabarito Comentado

Calculando o percentual de refeições aprovadas em relação ao total de refeições:

Percentual de refeições aprovadas = $(\text{Refeições aprovadas} / \text{Total de refeições}) \times 100\%$

Percentual de refeições aprovadas = $(103 / (33 + 55 + 78 + 25)) \times 100\%$

Percentual de refeições aprovadas = $(103 / 191) \times 100\% = 53,93\%$

O percentual de refeições aprovadas é de aproximadamente 53,93%, o que é menor do que os 70% necessários para o restaurante continuar servindo refeições. Portanto, a afirmação correta é:

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