

Início dos testes Gemini: 29/06/2025
Fim dos testes Gemini: 29/06/2025
Gemini 2.5 Pro

Início dos testes ChatGPT: 29/06/2025
Fim dos testes ChatGPT: 29/06/2025
GPT-4o

Motor	Gabarito Certo	Raciocínio certo	Observações
Gemini	4/4	4/4	
ChatGPT	4/4	4/4	

Questão 2

Ano: 2022 Banca: [FGV](#) Órgão: [MPE-SC](#) Prova: [FGV - 2022 - MPE-SC - Auxiliar do Ministério Público](#)

Sejam A e B as raízes da equação $x^2 - 7x + 4 = 0$.
O valor de $A^2 + B^2$ é:

41;

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Cálculo do Valor de $A^2 + B^2$

Resposta: O valor de $A^2 + B^2$ é 41.

Resolução Passo a Passo:

Para resolver esta questão sem a necessidade de encontrar as raízes A e B individualmente, podemos utilizar as Relações de Girard, que estabelecem a relação entre os coeficientes de uma equação polinomial e a soma e o produto de suas raízes.

1. Identificação dos coeficientes da equação:

Dada a equação do segundo grau $x^2 - 7x + 4 = 0$, temos os seguintes coeficientes:

- $a=1$
- $b=-7$
- $c=4$

2. Aplicação das Relações de Girard:

- A soma das raízes ($A + B$) é dada por $-b/a$:

$$A+B=-(-7)/1=7$$

- O produto das raízes ($A * B$) é dado por c/a :

$$A \cdot B=4/1=4$$

3. Cálculo de $A^2 + B^2$:

Precisamos encontrar o valor de A^2+B^2 . Podemos relacionar esta expressão com a soma e o produto das raízes através da expansão do quadrado da soma $(A+B)^2$:

$$(A+B)^2=A^2+2AB+B^2$$

Isolando A^2+B^2 , temos:

$$A^2+B^2=(A+B)^2-2AB$$

Agora, substituímos os valores da soma e do produto que encontramos:

$$A^2+B^2=(7)^2-2(4)A^2+B^2=49-8A^2+B^2=41$$

Portanto, o valor de A^2+B^2 é 41.

Resposta: correta

Gabarito: correto

ChatGPT

Temos a equação x ao quadrado menos $7x$ mais 4 igual a zero, e queremos calcular A ao quadrado mais B ao quadrado, onde A e B são as raízes da equação.

Vamos usar uma identidade algébrica para facilitar o cálculo. Sabemos que:

A ao quadrado mais B ao quadrado é igual a $(A$ mais $B)$ ao quadrado menos 2 vezes A vezes B

Agora, usamos as relações de soma e produto das raízes de uma equação do segundo grau:

A mais B é igual ao coeficiente de x trocado de sinal, ou seja, 7

A vezes B é igual ao termo independente, que é 4

Substituindo esses valores na fórmula:

A ao quadrado mais B ao quadrado = 7 ao quadrado menos 2 vezes 4

A ao quadrado mais B ao quadrado = 49 menos 8 = 41

Resposta final:

O valor de A ao quadrado mais B ao quadrado é 41 .

Resposta: correta

Gabarito: correto

Questão 5

Ano: 2023 Banca: FGV Órgão: Prefeitura de São José dos Campos - SP Prova: FGV - 2023 - Prefeitura de São José dos Campos - SP - Professor II - Matemática

Sejam f e g funções de \mathbb{R} em \mathbb{R} , tais que $g(x) = x^2 - 6x + 1$ e $f(x) = 2x + 3$. Assim, $g(f(1,5))$ é igual a

1,0.

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Cálculo do Valor da Função Composta $g(f(1,5))$

Resposta: O valor de $g(f(1,5))$ é igual a 1.

Resolução Passo a Passo:

Para encontrar o valor de uma função composta, como $g(f(1,5))$, o processo é resolvido de "dentro para fora". Primeiro, calculamos o valor da função interna, $f(1,5)$, e, em seguida, utilizamos esse resultado como o argumento (valor de x) para a função externa, $g(x)$.

1. Calcular o valor da função interna: $f(1,5)$

A função f é definida como $f(x) = 2x + 3$. Substituímos o valor de x por 1,5:

$$f(1,5) = 2(1,5) + 3 = 3 + 3 = 6$$

2. Calcular o valor da função externa: $g(f(1,5))$

Agora que sabemos que $f(1,5) = 6$, vamos calcular $g(6)$. A função g é definida como $g(x) = x^2 - 6x + 1$. Substituímos o valor de x por 6:

$$g(6) = (6)^2 - 6(6) + 1 = 36 - 36 + 1 = 1$$

Portanto, o valor de $g(f(1,5))$ é 1.

Resposta: correta

Gabarito: correto

ChatGPT

Queremos calcular o valor de $g(f(1,5))$, ou seja, primeiro aplicamos a função f ao número 1,5 e depois aplicamos a função g ao resultado.

Passo 1: Calcular $f(1,5)$

A função $f(x)$ é definida como $f(x) = 2x + 3$.

Substituindo x por 1,5:

$$f(1,5) = 2 \text{ vezes } 1,5 \text{ mais } 3 = 3 \text{ mais } 3 = 6$$

Passo 2: Calcular $g(f(1,5)) = g(6)$

A função $g(x)$ é definida como $g(x) = x$ ao quadrado menos $6x$ mais 1.

Substituindo x por 6:

$$g(6) = 6 \text{ ao quadrado menos } 6 \text{ vezes } 6 \text{ mais } 1$$

$$g(6) = 36 \text{ menos } 36 \text{ mais } 1 = 0 \text{ mais } 1 = 1$$

Resposta final:

$g(f(1,5))$ é igual a 1.

Resposta: correta

Gabarito: correto

Questão 9

Ano: 2022 Banca: FGV Órgão: SEFAZ-AM Prova: FGV - 2022 - SEFAZ-AM - Assistente Administrativo da Fazenda Estadual

x e y são tais que $4x + 5y = 80$ e $6x + 7y = 116$.

O valor de $2x + 3y$ é

44.

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Resolução do Sistema de Equações

Resposta: O valor de $2x + 3y$ é **44**.

Resolução Passo a Passo:

Para encontrar o valor da expressão $2x+3y$, primeiro precisamos resolver o sistema de equações lineares para encontrar os valores individuais de x e y .

O sistema de equações é:

1. $4x+5y=80$
2. $6x+7y=116$

Utilizaremos o método da eliminação.

Passo 1: Eliminar a variável x para encontrar o valor de y

Para igualar os coeficientes de x , podemos multiplicar a primeira equação por 3 e a segunda por 2.

- Multiplicando a Equação 1 por 3:

$$3 \cdot (4x+5y=80) \rightarrow 12x+15y=240$$

- Multiplicando a Equação 2 por 2:

$$2 \cdot (6x+7y=116) \rightarrow 12x+14y=232$$

Agora, subtraímos a segunda nova equação da primeira:

$$((12x + 15y) - (12x + 14y) = 240 - 232) \implies 12x - 12x + 15y - 14y = 8 \implies y = 8$$

Passo 2: Substituir o valor de y para encontrar o valor de x

Agora que sabemos que $y=8$, podemos substituir esse valor em qualquer uma das equações originais. Usando a Equação 1:

$$4x + 5(8) = 80 \implies 4x + 40 = 80 \implies 4x = 80 - 40 \implies 4x = 40 \implies x = \frac{40}{4} \implies x = 10$$

Passo 3: Calcular o valor da expressão $2x+3y$

Com os valores $x=10$ e $y=8$, podemos calcular a expressão final:

$$2x + 3y = 2(10) + 3(8) \implies 2x + 3y = 20 + 24 \implies 2x + 3y = 44$$

Portanto, o valor de $2x+3y$ é 44.

Resposta: correta

Gabarito: correto

ChatGPT

Temos o seguinte sistema de equações:

1. $4x + 5y = 80$
2. $6x + 7y = 116$

Queremos encontrar o valor de $2x + 3y$. Para isso, podemos resolver o sistema e depois substituir os valores de x e y , ou tentar encontrar diretamente $2x + 3y$ a partir de uma combinação das equações.

Passo 1: Resolver o sistema

Multiplicamos a equação 1 por 3 e a equação 2 por 2, para igualar os coeficientes de x :

Equação 1 vezes 3:

$$\begin{aligned} 3 \text{ vezes } (4x + 5y) &= 3 \text{ vezes } 80 \\ 12x + 15y &= 240 \end{aligned}$$

Equação 2 vezes 2:

$$\begin{aligned} 2 \text{ vezes } (6x + 7y) &= 2 \text{ vezes } 116 \\ 12x + 14y &= 232 \end{aligned}$$

Agora subtraímos as equações:

$$\begin{aligned} (12x + 15y) \text{ menos } (12x + 14y) &= 240 \text{ menos } 232 \\ 12x \text{ cancela com } 12x \\ 15y \text{ menos } 14y &= y \\ y &= 8 \end{aligned}$$

Passo 2: Substituir y na equação 1 para encontrar x

$$\begin{aligned} 4x + 5y &= 80 \\ 4x + 5 \text{ vezes } 8 &= 80 \\ 4x + 40 &= 80 \\ 4x &= 40 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

Passo 3: Calcular $2x + 3y$

$$2x + 3y = 2 \text{ vezes } 10 \text{ mais } 3 \text{ vezes } 8 = 20 \text{ mais } 24 = 44$$

Resposta final:

O valor de $2x + 3y$ é 44.

Resposta: correta

Gabarito: correto

Questão 10

Ano: 2022 Banca: FGV Órgão: IBGE Prova: FGV - 2022 - IBGE - Recenseador

Em uma função do 1º grau $y = f(x)$, sabe-se que $f(0) = 4$ e $f(-1) = -3$.

O valor de $f(1)$ é

11.

Gemini

Aqui está a resposta que pode ser copiada e colada no Word:

Determinando o Valor de $f(1)$ para uma Função do 1º Grau

Resposta: O valor de $f(1)$ é 11.

Resolução Passo a Passo:

Uma função do 1º grau, também conhecida como função afim, tem a forma geral $y=f(x)=ax+b$, onde 'a' é o coeficiente angular e 'b' é o coeficiente linear. Para encontrar o valor de $f(1)$, primeiro precisamos determinar a equação completa da função usando os dados fornecidos.

1. Utilizar $f(0) = 4$ para encontrar o coeficiente b:

Sabemos que quando $x=0$, o valor de y é 4. Substituindo na forma geral:

$$f(0) = a(0) + b \quad 4 = 0 + b \quad b = 4$$

Portanto, o coeficiente linear (o ponto onde a reta cruza o eixo y) é 4. Nossa função agora tem a forma $f(x)=ax+4$.

2. Utilizar $f(-1) = -3$ para encontrar o coeficiente a:

Agora usamos a segunda informação, de que quando $x=-1$, o valor de y é -3. Substituindo na função que encontramos:

$$f(-1) = a(-1) + 4 \quad -3 = -a + 4$$

Agora, isolamos 'a' para encontrar seu valor:

$$-3 - 4 = -a - 7 = -a \quad a = 7$$

Portanto, o coeficiente angular é 7.

3. Escrever a função completa e calcular $f(1)$:

Com os valores de $a=7$ e $b=4$, a equação completa da função é:

$$f(x) = 7x + 4$$

Finalmente, para encontrar o valor de $f(1)$, substituímos x por 1 na equação:

$$f(1) = 7(1) + 4 = 7 + 4 = 11$$

Assim, o valor de $f(1)$ é 11.

Resposta: correta

Gabarito: correto

ChatGPT

Temos uma função do primeiro grau da forma $y = f(x) = ax + b$. Sabemos que:

$$f(0) = 4$$

$$f(-1) = -3$$

Passo 1: Usar $f(0) = 4$

Substituindo x por 0 na equação $f(x) = ax + b$:

$$f(0) = a \text{ vezes } 0 \text{ mais } b = b$$

$$\text{Então, } b = 4$$

Passo 2: Usar $f(-1) = -3$

Substituindo x por -1 e b por 4:

$$f(-1) = a \text{ vezes } (-1) \text{ mais } 4 = -a \text{ mais } 4$$

Isso deve ser igual a -3:

$$-a \text{ mais } 4 = -3$$

$$-a = -3 \text{ menos } 4 = -7$$

$$a = 7$$

Passo 3: Calcular $f(1)$

Agora que sabemos que $a = 7$ e $b = 4$, usamos a fórmula $f(x) = 7x + 4$. Substituindo x por 1:

$$f(1) = 7 \text{ vezes } 1 \text{ mais } 4 = 7 \text{ mais } 4 = 11$$

Resposta final:

O valor de $f(1)$ é 11.

Resposta: correta

Gabarito: correto