

Nome: _____

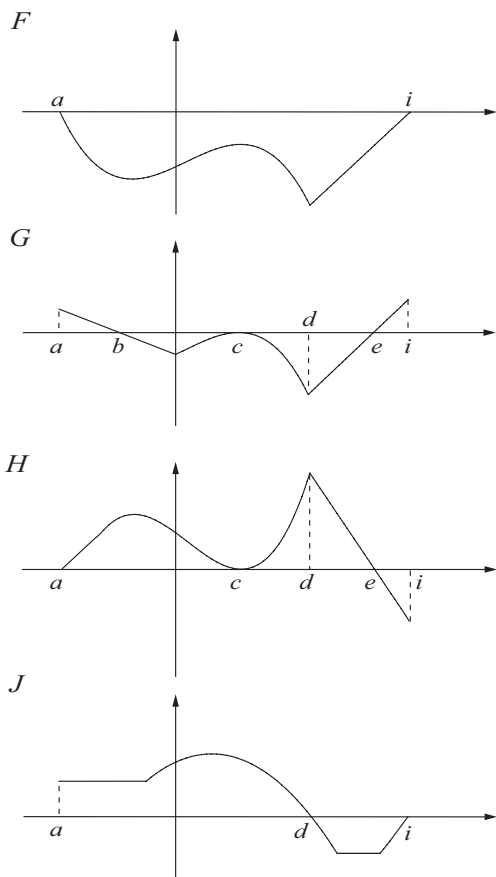
Matrícula: _____ Turma: _____

Questão	Valor	Grau	Revisão
1 ^a	0,5		
2 ^a	1,5		
3 ^a	2,5		
4 ^a	2,5		
Soma	7,0		
Teste	3,0		
Extras	0,5		
TOTAL	10,5		

- Esta prova terá a duração de 1 hora e 40 minutos.
- É proibido manter celular ligado na sala de provas; não é permitido usar calculadora; não é permitido sair da sala durante a prova a não ser quando for entregá-la após decorridos os primeiros trinta minutos iniciais. Mantenha a prova grampeada; você pode fazer a prova a lápis mas dê a resposta a caneta.
- Ao resolver as questões esteja atento para os seguintes aspectos:
 - O plano geral da resolução deve estar claro.
 - As justificativas da resolução precisam ser fornecidas; respostas não justificadas não serão consideradas.
 - Quando usar o Maple na resolução de alguma questão, deixe isto claro fornecendo os comandos de entrada no programa, a resposta dada pelo programa e o que esta lhe permitiu concluir.
 - Explícite suas respostas. Questões sem as devidas respostas não serão consideradas.

Questão 1

Considere as funções F , G , H e J , cujos domínios são o intervalo $[a, i]$, dadas pelos gráficos abaixo.



Determine os valores de x para os quais

$$\frac{F(x) \cdot G(x) \cdot H(x)}{J(x)} \geq 0.$$

Resposta: _____

Questão 2

Considere o ponto $P = (6, 6)$.

(a) Esboce a região plana dos pontos (x, y) que satisfazem simultaneamente:

(i) $3 \leq x \leq 7$

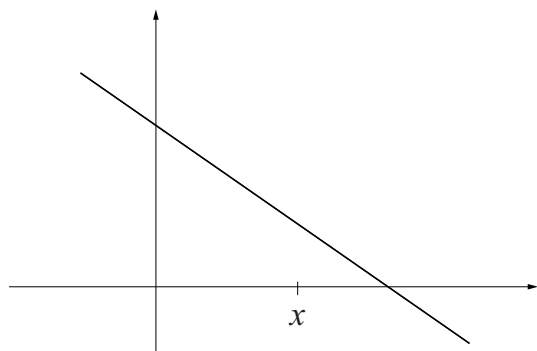
(ii) a distância entre (x, y) e P é menor ou igual a 4.

(b) Determine todos os pontos $Q = (x, y)$ que pertencem à reta $x = 7$ e que distam 4 unidades de P . (Dê a resposta com **valores exatos**.)

Resposta: _____

Questão 3

Considere um retângulo com um vértice na origem, um vértice sobre o eixo y positivo, um vértice sobre o eixo x positivo, digamos em $(x, 0)$, e o quarto vértice sobre a reta de equação $y = -\frac{3}{2}x + 5$. Considere a função A , que fornece a área do retângulo em termos de x .



- (a) Dê o domínio da função, $A(x)$, que fornece a área do retângulo em termos de x .

Resposta: _____

- (b) Dê a expressão da função, $A(x)$, que fornece a área do retângulo em termos de x .

Resposta: _____

(c) Dê o **valor exato** de x que maximiza a área do retângulo.

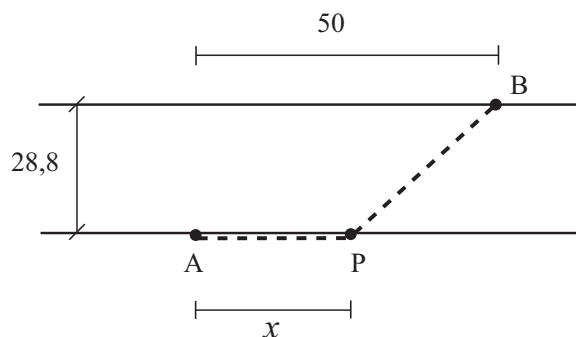
Resposta: _____

(d) Determine a área máxima.

Resposta: _____

Questão 4

Vamos levar energia elétrica do ponto A fixo, situado numa das margens de um rio de 28,8 m de largura, ao ponto B fixo, situado na outra margem do rio como mostra a figura abaixo. O fio a ser utilizado na água custa 6 reais o metro. O fio a ser utilizado em terra custa 1 real o metro. Seja x a medida do fio em terra.



- (a) Dê o domínio da função $C(x)$, que fornece o custo total da fiação em termos de x . (Lembre que neste item também é preciso justificar.)

Resposta: _____

- (b) Dê a expressão da função, $C(x)$, que fornece o custo total da fiação em termos de x .

Resposta: _____

- (c) Dê uma aproximação com erro menor do que 10^{-1} para o valor de x que minimiza o custo total da fiação.

Resposta: _____

Nome: _____

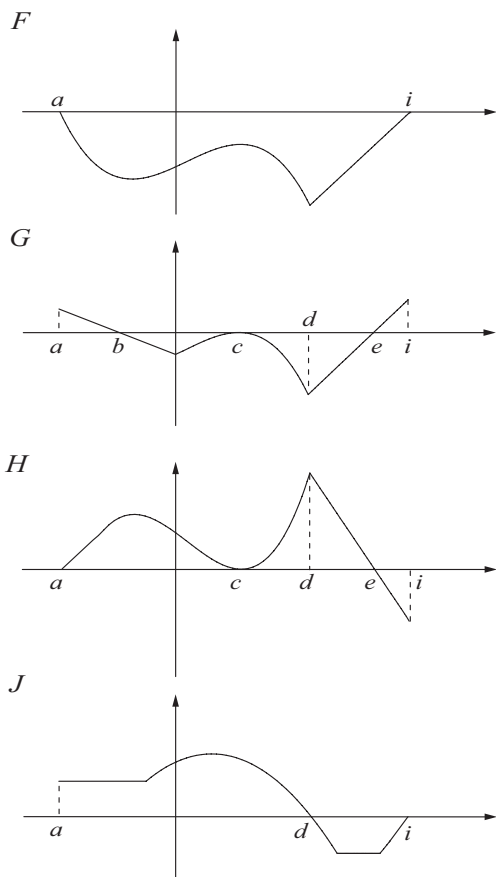
Matrícula: _____ Turma: _____

Questão	Valor	Grau	Revisão
1 ^a	0,5		
2 ^a	1,5		
3 ^a	2,5		
4 ^a	2,5		
Soma	7,0		
Teste	3,0		
Extras	0,5		
TOTAL	10,5		

- Esta prova terá a duração de 1 hora e 40 minutos.
- É proibido manter celular ligado na sala de provas; não é permitido usar calculadora; não é permitido sair da sala durante a prova a não ser quando for entregá-la após decorridos os primeiros trinta minutos iniciais. Mantenha a prova grampeada; você pode fazer a prova a lápis mas dê a resposta a caneta.
- Ao resolver as questões esteja atento para os seguintes aspectos:
 - O plano geral da resolução deve estar claro.
 - As justificativas da resolução precisam ser fornecidas; respostas não justificadas não serão consideradas.
 - Quando usar o Maple na resolução de alguma questão, deixe isto claro fornecendo os comandos de entrada no programa, a resposta dada pelo programa e o que esta lhe permitiu concluir.
 - Explícite suas respostas. Questões sem as devidas respostas não serão consideradas.

Questão 1

Considere as funções F , G , H e J , cujos domínios são o intervalo $[a, i]$, dadas pelos gráficos abaixo.



Determine os valores de x para os quais

$$\frac{F(x) \cdot G(x) \cdot H(x)}{J(x)} \leq 0.$$

Resposta: _____

Questão 2

Considere o ponto $P = (6, 6)$.

(a) Esboce a região plana dos pontos (x, y) que satisfazem simultaneamente:

(i) $5 \leq x \leq 9$

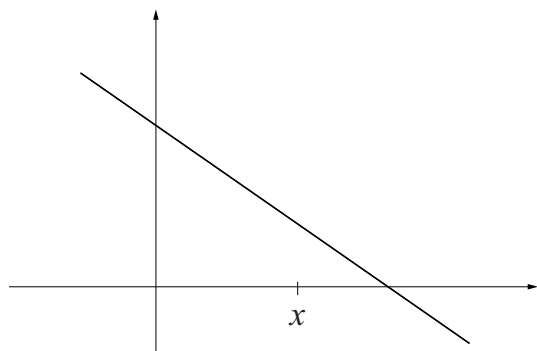
(ii) a distância entre (x, y) e P é menor ou igual a 4.

(b) Determine todos os pontos $Q = (x, y)$ que pertencem à reta $x = 9$ e que distam 4 unidades de P . (Dê a resposta com **valores exatos**.)

Resposta: _____

Questão 3

Considere um retângulo com um vértice na origem, um vértice sobre o eixo y positivo, um vértice sobre o eixo x positivo, digamos em $(x, 0)$, e o quarto vértice sobre a reta de equação $y = -\frac{5}{2}x + 3$. Considere a função A , que fornece a área do retângulo em termos de x .



- (a) Dê o domínio da função, $A(x)$, que fornece a área do retângulo em termos de x .

Resposta: _____

- (b) Dê a expressão da função, $A(x)$, que fornece a área do retângulo em termos de x .

Resposta: _____

(c) Dê o **valor exato** de x que maximiza a área do retângulo.

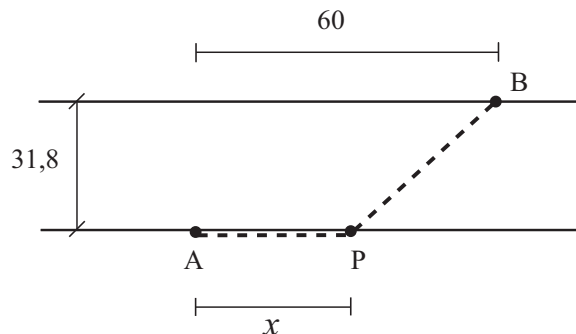
Resposta: _____

(d) Determine a área máxima.

Resposta: _____

Questão 4

Vamos levar energia elétrica do ponto A fixo, situado numa das margens de um rio de 31,8 m de largura, ao ponto B fixo, situado na outra margem do rio como mostra a figura abaixo. O fio a ser utilizado na água custa 6 reais o metro. O fio a ser utilizado em terra custa 1 real o metro. Seja x a medida do fio em terra.



- (a) Dê o domínio da função $C(x)$, que fornece o custo total da fiação em termos de x . (Lembre que neste item também é preciso justificar.)

Resposta: _____

- (b) Dê a expressão da função, $C(x)$, que fornece o custo total da fiação em termos de x .

Resposta: _____

- (c) Dê uma aproximação com erro menor do que 10^{-1} para o valor de x que minimiza o custo total da fiação.

Resposta: _____