

Nome: _____

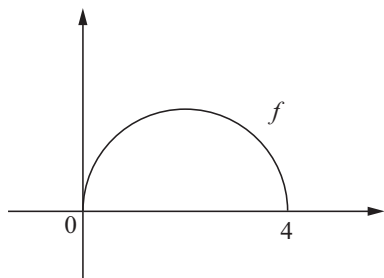
Matrícula: _____ Turma: _____

Questão	Valor	Grau	Revisão
1 ^a	2,0		
2 ^a	2,0		
3 ^a	2,0		
4 ^a	2,0		
Prova	8,0		
Teste	2,0		
G1	10,0		

- **Esta prova terá a duração de 1 hora e 35 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

Sejam $f : [0, 4] \rightarrow \mathbb{R}$ a função cujo gráfico é o semi-círculo abaixo e $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função dada por $g(x) = x^2 - 3x$.



- (a) Dê a expressão algébrica de f .

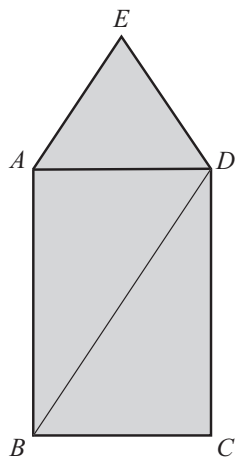
Resposta: _____

- (b) Determine os pontos de interseção dos gráficos de f e de g .

Resposta: _____

Questão 2

Na figura abaixo, o triângulo ADE é isósceles, com $AE = DE = 4$, e a diagonal do retângulo $ABCD$ mede $BD = 9$. Considere $x = AD$.



- (a) Dê o domínio da função \mathcal{A} , que fornece a área da figura sombreada em termos de x
- (b) Dê a expressão da função \mathcal{A} , que fornece a área da figura sombreada em termos de x .
- (c) Dê uma aproximação com erro menor do que 0,05 para o valor de x que maximiza \mathcal{A} .

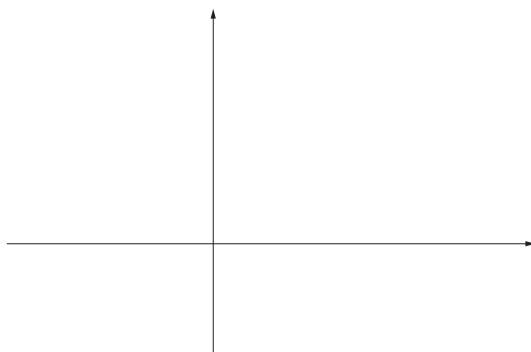
Resposta: _____

Questão 3

Seja \mathcal{R} a região do plano formada pelos pares de números reais (x, y) que satisfazem

$$\begin{cases} y \geq (x - 3)^2 - 5 \\ y \leq -(x - 3)^2 + 8 \end{cases}$$

- (a) Esboce a região \mathcal{R} indicando as coordenadas dos vértices das parábolas que delimitam a região.



- (b) Determine todos os valores de x para os quais os pontos $(x, 6)$ pertencem à região \mathcal{R} .

Resposta: _____

- (c) Determine a equação da reta que passa pelos pontos de interseção das parábolas que delimitam a região \mathcal{R} .

Resposta: _____

Questão 4

Considere dois números reais $u \geq 0$ e $v \geq 0$ satisfazendo $u + 2v = \sqrt{7}$.

- (a) Determine u e v tais que a soma de seus quadrados seja mínima.

Resposta: _____

- (b) Determine u e v tais que a soma de seus quadrados seja máxima.

Resposta: _____

Nome: _____

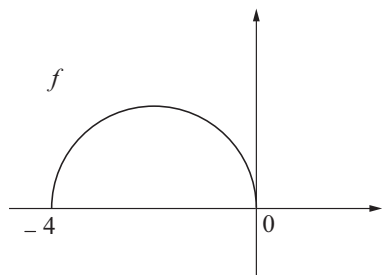
Matrícula: _____ Turma: _____

Questão	Valor	Grau	Revisão
1 ^a	2,0		
2 ^a	2,0		
3 ^a	2,0		
4 ^a	2,0		
Prova	8,0		
Teste	2,0		
G1	10,0		

- **Esta prova terá a duração de 1 hora e 35 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

Sejam $f : [-4, 0] \rightarrow \mathbb{R}$ a função cujo gráfico é o semi-círculo abaixo e $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função dada por $g(x) = x^2 + 3x$.



- (a) Dê a expressão algébrica de f .

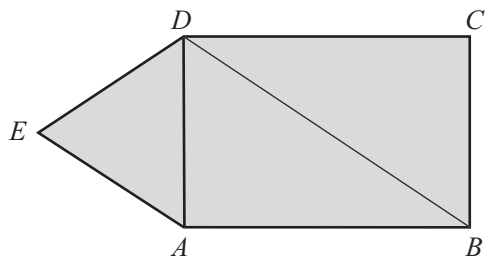
Resposta: _____

- (b) Determine os pontos de interseção dos gráficos de f e de g .

Resposta: _____

Questão 2

Na figura abaixo, o triângulo ADE é isósceles, com $AE = DE = 3$, e a diagonal do retângulo $ABCD$ mede $BD = 7$. Considere $x = AD$.



- (a) Dê o domínio da função \mathcal{A} , que fornece a área da figura sombreada em termos de x
- (b) Dê a expressão da função \mathcal{A} , que fornece a área da figura sombreada em termos de x .
- (c) Dê uma aproximação com erro menor do que $0,03$ para o valor de x que maximiza \mathcal{A} .

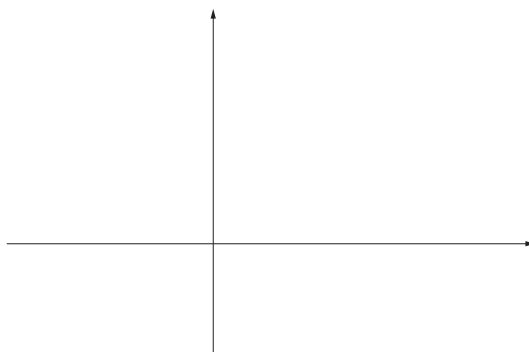
Resposta: _____

Questão 3

Seja \mathcal{R} a região do plano formada pelos pares de números reais (x, y) que satisfazem

$$\begin{cases} y \geq (x - 4)^2 - 5 \\ y \leq -(x - 4)^2 + 8 \end{cases}$$

- (a) Esboce a região \mathcal{R} indicando as coordenadas dos vértices das parábolas que delimitam a região.



- (b) Determine todos os valores de x para os quais os pontos $(x, 6)$ pertencem à região \mathcal{R} .

Resposta: _____

- (c) Determine a equação da reta que passa pelos pontos de interseção das parábolas que delimitam a região \mathcal{R} .

Resposta: _____

Questão 4

Considere dois números reais $u \geq 0$ e $v \geq 0$ satisfazendo $u + 2v = \sqrt{5}$.

- (a) Determine u e v tais que a soma de seus quadrados seja mínima.

Resposta: _____

- (b) Determine u e v tais que a soma de seus quadrados seja máxima.

Resposta: _____