

Nome: _____

Matrícula: _____ Turma: _____

Questão	Valor	Grau	Revisão
1 ^a	1,5		
2 ^a	2,0		
3 ^a	2,5		
4 ^a	2,0		
Prova	8,0		
Teste	2,0		
G2	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

Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $f(x) = x^3$. Usando a definição, determine a derivada de f em $x = -2$.

Resposta: _____

Questão 2

Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $f(x) = -x^2 + k$. Sabendo que a reta de equação $y = 2x/5 + 2$ é tangente ao gráfico de f em algum ponto, determine o valor da constante k .

Resposta: _____

Questão 3

Seja $f : [0, 4] \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $f(x) = 3x^4 - 8x^3 - 36x^2 + 96x + 1$.

(a) Considere todas as retas tangentes ao gráfico de f . Dentre elas, qual tem o maior coeficiente angular? (Forneça a equação desta reta.)

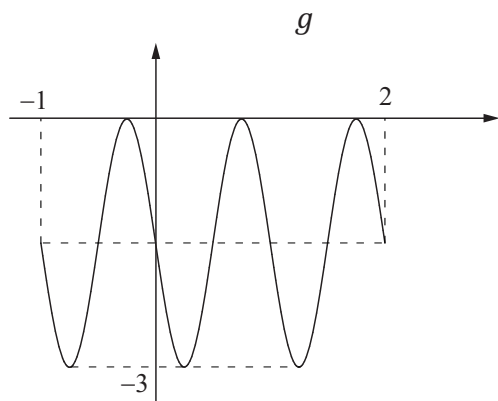
Resposta: _____

(b) Considere todas as retas tangentes ao gráfico de f . Dentre elas, qual tem o menor coeficiente angular? (Forneça a equação desta reta.)

Resposta: _____

Questão 4

A figura abaixo mostra o gráfico da função trigonométrica g definida no intervalo $[-1, 2]$.



- (a) Determine uma expressão para a função $g(x)$.
- (b) Determine o período de g .
- (c) Determine os valores de x nos quais g tem mínimo.
- (d) Determine os valores de x que satisfazem $g(x) = 0$.

Nome: _____

Matrícula: _____ Turma: _____

Questão	Valor	Grau	Revisão
1 ^a	1,5		
2 ^a	2,0		
3 ^a	2,5		
4 ^a	2,0		
Prova	8,0		
Teste	2,0		
G2	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

Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $f(x) = x^3$. Usando a definição, determine a derivada de f em $x = -3$.

Resposta: _____

Questão 2

Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $f(x) = -x^2 + k$. Sabendo que a reta de equação $y = 2x/3 + 2$ é tangente ao gráfico de f em algum ponto, determine o valor da constante k .

Resposta: _____

Questão 3

Seja $f : [-2, 0] \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $f(x) = 3x^4 - 8x^3 - 36x^2 + 96x + 1$.

(a) Considere todas as retas tangentes ao gráfico de f . Dentre elas, qual tem o maior coeficiente angular? (Forneça a equação desta reta.)

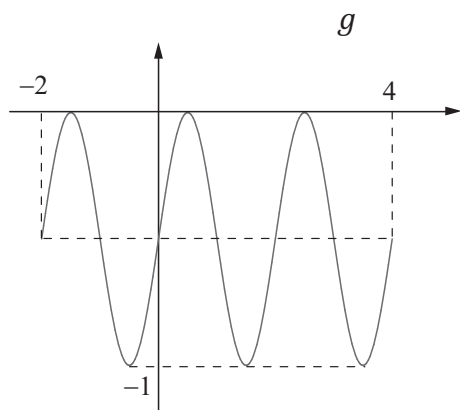
Resposta: _____

(b) Considere todas as retas tangentes ao gráfico de f . Dentre elas, qual tem o menor coeficiente angular? (Forneça a equação desta reta.)

Resposta: _____

Questão 4

A figura abaixo mostra o gráfico da função trigonométrica g definida no intervalo $[-2, 4]$.



- (a) Determine uma expressão para a função $g(x)$.
- (b) Determine o período de g .
- (c) Determine os valores de x nos quais g tem mínimo.
- (d) Determine os valores de x que satisfazem $g(x) = 0$.