



Avaliação: ( ) AP1 ( X ) AP2 ( ) Sub-AP1 ( ) Sub-AP2 ( ) Exame Final

Disciplina: **MATEMÁTICA**

Código da turma: **5MAMT 01 5MAMT-MT1**

Professor: **WILLIAM SANTOS**

Data: **13/06/2016**

Nome do aluno

Assinatura do aluno

**INSTRUÇÕES:**

- Esta prova compõe-se de 01 (**uma**) páginas e 06 (**seis**) questões. Valor 7,0 (**sete**) pontos. Confira!
- Leia atentamente toda a prova antes de iniciá-la. Informe imediatamente qualquer erro na impressão ou constituição.
- Preencha a prova com caneta azul ou preta. Respostas preenchidas a lápis não serão consideradas na correção.
- Ocorrendo erro no preenchimento de respostas dissertativas, risque a parte errada, coloque-a entre parênteses e, a seguir, escreva a resposta correta. **NÃO UTILIZE CORRETIVO OU FITA CORRETIVA**, pois se o fizer sua resposta não será considerada na correção. Faça: Exemplo: ...isto (~~pêste~~) posto podemos concluir que...
- Início da prova às (**8:00hs**) com duração de 03:00 (**três horas**) e um tempo mínimo de permanência em sala de 60 (**sessenta**) min.
- A prova é **Individual**. O uso de equipamentos eletrônicos, a consulta ou comunicação a terceiros ensejará a atribuição de grau 0 (**ZERO**) ao(s) aluno(s). Caso isto ocorra o (s) aluno (s) deverão acatar a ordem do aplicador da prova, sair da sala sem atrapalhar os colegas, devendo procurar o seu coordenador para manifestar qualquer insatisfação.

**SUCESSO!**

1) (1,0) Determine as equações da reta normal e tangente da função  $f(x) = 2x^3 + 1$  no ponto  $X_0 = 2$ .

2) (2,0) Determine os pontos de máximo e mínimo e o ponto de inflexão da função

$$f(x) = \frac{2x^3}{3} - 2x^2 - 6x + 3$$

3) (1,0) Calcule a derivada das funções:

a)  $f(x) = 3(2x-5)(3-4x)$

b)  $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}$

4) (1,0) A função  $g(x) = x(3x^2 - 4x - 15)$  expressa a função custo total de uma fábrica de instrumentos e precisão. O nível atual de produção é de 20 unidades por mês. Qual a taxa de variação ( $g(20)'$ ) do custo marginal com o nível de produção?

5) (1,0) Um terreno retangular de área  $8100 \text{ m}^2$  que faz fronteira com um rio dever ser cercado de forma a ter o menor comprimento possível. Determine as dimensões deste terreno.

6) (1,0) Um fabricante de móveis estima que o custo semanal da fabricação de  $x$  reproduções (manuais) de uma mesa colonial é dado por  $C(x) = x^3 - 3x^2 - 80x + 500$ . Cada mesa é vendida por R\$ 2800,00. Que produção semanal maximizará o lucro? Qual o máximo lucro semanal possível? Use:  $L(x) = R(x) - C(x)$



Avaliação: ( ) AP1 ( X ) AP2 ( ) Sub-AP1 ( ) Sub-AP2 ( ) Exame Final

Disciplina: **MATEMÁTICA**

Código da turma: **5MAMT 01 5MAMT-MT1**

Professor: **WILLIAM SANTOS**

Data: **13/06/2016**

Nome do aluno

Assinatura do aluno

**INSTRUÇÕES:**

- Esta prova compõe-se de 01 (**uma**) páginas e 06 (**seis**) questões. Valor 7,0 (**sete**) pontos. Confira!
- Leia atentamente toda a prova antes de iniciá-la. Informe imediatamente qualquer erro na impressão ou constituição.
- Preencha a prova com caneta azul ou preta. Respostas preenchidas a lápis não serão consideradas na correção.
- Ocorrendo erro no preenchimento de respostas dissertativas, risque a parte errada, coloque-a entre parênteses e, a seguir, escreva a resposta correta. **NÃO UTILIZE CORRETIVO OU FITA CORRETIVA**, pois se o fizer sua resposta não será considerada na correção. Faça: Exemplo: ...isto (~~pêste~~) posto podemos concluir que...
- Início da prova às (**8:00hs**) com duração de 03:00 (**três horas**) e um tempo mínimo de permanência em sala de 60 (**sessenta**) min.
- A prova é **Individual**. O uso de equipamentos eletrônicos, a consulta ou comunicação a terceiros ensejará a atribuição de grau 0 (**ZERO**) ao(s) aluno(s). Caso isto ocorra o (s) aluno (s) deverão acatar a ordem do aplicador da prova, sair da sala sem atrapalhar os colegas, devendo procurar o seu coordenador para manifestar qualquer insatisfação.

**SUCESSO!**

1) (1,0) Determine as equações da reta normal e tangente da função  $f(x) = 2x^3 + 1$  no ponto  $X_0 = 3$

2) (2,0) Determine os pontos de máximo e mínimo e o ponto de inflexão da função

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$$

3) (1,0) Calcule a derivada das funções

a)  $f(x) = 4(3x-2)(1-2x)$

b)  $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{2x - 1}$

4) (1,0) A função  $g(x) = 3x(3x^2 - 4x - 12)$  expressa a função custo total de uma fábrica de instrumentos e precisão. O nível atual de produção é de 10 unidades por mês. Qual a taxa de variação ( $g(10)'$ ) do custo marginal com o nível de produção?

5) (1,0) Um terreno retangular de área  $4050 \text{ m}^2$  que faz fronteira com um rio deve ser cercado de forma a ter o menor comprimento possível. Determine as dimensões deste terreno.

6) (1,0) Um fabricante de móveis estima que o custo semanal da fabricação de  $x$  reproduções (manuais) de uma mesa colonial é dado por  $C(x) = x^3 - 3x^2 - 80x + 500$ . Cada mesa é vendida por R\$ 2800,00. Que produção semanal maximizará o lucro? Qual o máximo lucro semanal possível? Use:  $L(x) = R(x) - C(x)$