



Aluno(a): \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

**Instruções Gerais:**

1. A prova pode ser feita a lápis, exceto o quadro de respostas das questões de múltipla escolha.
2. A prova tem duração de 2 horas e a permanência mínima na sala é de 30 minutos.
3. A prova tem 5 QUESTÕES FECHADAS e 1 QUESTÃO ABERTA COM 3 ITENS distribuídas em 4 páginas.
4. Não é permitido o uso de calculadora.

Quadro de Respostas - Valor 10 pontos					
Opção\Questão	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					
E					

1. A equação da reta tangente ao gráfico de  $f(x) = x^2 + 2x$  no ponto de coordenada  $x = 1$  é:

- (a)  $y = 2x + 1$
- (b)  $y = 2x + 3$
- (c)  $y = 4x - 1$
- (d)  $y = 4x + 1$
- (e)  $y = 3x + 4$

2. O valor do

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - 1 - 3x}{9x^2}$$

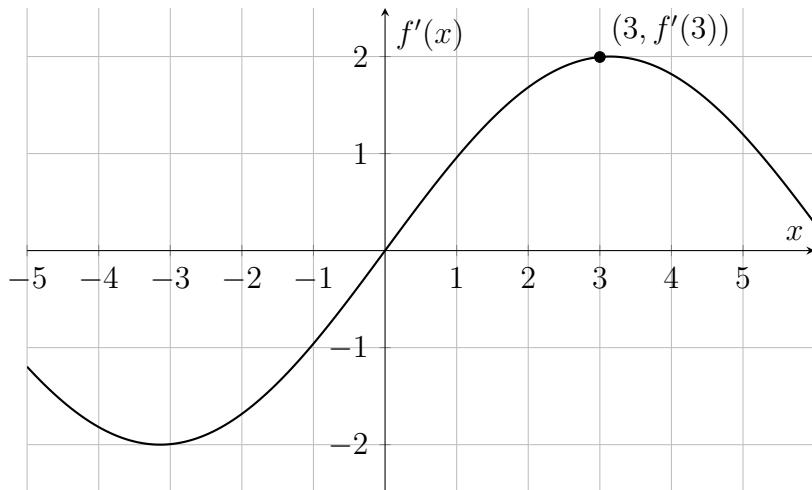
é:

- (a) 0
- (b) 1/2
- (c) 1/3
- (d) 2/3
- (e) 1

**Rascunho**

## Rascunho

3. A figura a seguir representa o gráfico da derivada  $f'(x)$  de uma função bijetora  $f$ . Sabendo que  $f(3) = 1$ , o valor da **derivada da inversa** dessa função em  $x = 1$  é:





- (a) 15  
 (b)  $\frac{1}{15}$   
 (c) 600  
 (d) 300  
 (e)  $\frac{1}{600}$

5. Considere a função  $f(x) = (3x - 2)^{-2}$ . O valor de  $f''(1)$  é:

  - (a) 54
  - (b) -54
  - (c) -18
  - (d) 18
  - (e) 6

**A questão 6 é aberta. JUSTIFIQUE CLARAMENTE SUAS RESPOSTAS.**

6. Derive:

**Valor: 15 pontos**

(a)  $f(x) = (5\sqrt[5]{x} - \cos x) \ln x$

(b)  $f(x) = \operatorname{sen}(x^3 + 1) - 2e^x + x^4$

$$(c) \ f(x) = \frac{3x - 2}{5x^2 + 1}$$