

UFCG/CCT/UAMat

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I

PROFESSOR: Leomaques Bernardo

ALUNO(A): _____

PERÍODO 2020.2

TURNO: Tarde

DATA: 06/09/2021

II AVALIAÇÃO

PARTE OBJETIVA

1. (1,0 ponto) A derivada de $y = x^{x^2}$ é:
 - a) $x^{x^2}(2x \ln x - x)$
 - b) $x^{x^2}(2x \ln x + x)$
 - c) $-x^2 x^{x^2-1}$
 - d) $x^2 x^{x^2-1}$
2. (1,0 ponto) A derivada $\frac{dy}{dx}$, onde $e^y = x + y$, é:
 - a) $\frac{-1}{e^y - 1}$
 - b) $\frac{1}{1 - e^y}$
 - c) $\frac{-1}{-1 - e^y}$
 - d) $\frac{1}{e^y - 1}$
3. (1,5 pontos) As equações da reta tangente e da reta normal ao gráfico de $f(x) = x^3 - 2x + 1$ no ponto $x = -1$ são, respectivamente:
 - a) $y = x + 3$ e $y = -x + 1$
 - b) $y = -x + 1$ e $y = x + 3$
 - c) $y = -x + 3$ e $y = x + 1$
 - d) $y = -x + 1$ e $y = -x + 3$
4. (1,0 ponto) Uma escada de 5m de comprimento está apoiada em uma parede vertical. Se a base da escada escorrega horizontalmente, se afastando da parede, a uma taxa constante de 0,4 m/s, a velocidade com que o topo da escada percorre a parede quando ela está a 4m do solo é de:
 - a) 0,3 m/s
 - b) -0,4 m/s
 - c) -0,3 m/s
 - d) 0,4 m/s

PARTE SUBJETIVA

5. (1,5 pontos) Calcule a derivada (usando a definição) da função $f(x) = x^2 + x$. Em seguida calcule $f'(2)$.
6. (4,0 pontos) Calcule as derivadas das seguintes funções:
- a) $f(x) = \frac{2}{x} + 5x^3 - \pi$
 - b) $y = (1 + t g x)^{2021}$
 - c) $g(x) = x e^{x^2} + \ln(x^2 + 1)$
 - d) $G(x) = \operatorname{sen}^3(3x^2 + 6x)$

BOA PROVA!