Nome:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Data: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. [Valor: 2,0] Encontre o campo gradiente da função .
2. [Valor: 2,0] Calcule e , sendo .
3. [Valor: 1,5] Determine o trabalho realizado pelo campo de força sobre uma partícula que se move ao longo da curva C dada por , com . [Suponha que a distância seja medida em metros e que cada componente da força seja medida em Newtons]
4. [Valor: 2,5] Seja , onde .
5. Mostre que é um campo vetorial conservativo.
6. Determine a função potencial do campo vetorial .
7. Utilize o teorema fundamental das integrais de linha para calcular:
8. [Valor: 2,0] Use o Teorema de Green para calcular a integral de linha ao longo da curva dada com orientação positiva:

Onde C é o retângulo com vértices , , e .