

22/03/99 – UFPB – CCEN – DM

Aluno:_____Mat:_____

Reposição da 3ª Prova de Cálculo II (Manhã)

1. Encontre e classifique os pontos críticos da função:

$$f(x, y) = x^3 - 3xy + y^3$$

2. Encontre os pontos extremos da função $f(x, y) = x^2 + y$, definida na região plana R que está delimitada pelas parábolas $y = x^2 - 1$ e $y = 1 - x^2$.

3. Encontre os pontos da hipérbole $xy = 1$, mais próximos da origem.

4. Considere o sistema $\begin{cases} 2u^5 + 3v^5 - \cos xy = 0 \\ u^5 + 2v^5 - \exp(x^2 + y^2) = 0 \end{cases}$.

(a) Resolva-o de modo a obter explicitamente u e v em função de x e y .

(b) Usando derivação implícita, calcule $\frac{\partial x}{\partial u}$ ou $\frac{\partial y}{\partial v}$.

5. Seja $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ definida por $T(x, y) = (2x + 3y, x + 2y)$.

(a) Calcular a inversa T^{-1} de T .

(b) Determine a imagem por T^{-1} do triângulo cujos vértices são os pontos $(1, 0)$, $(0, 1)$, $(0, 0)$.

22/03/99 – UFPB – CCEN – DM

Aluno:_____Mat:_____

Reposição da 3ª Prova de Cálculo II (Tarde)

1. Encontre e classifique os pontos críticos da função:

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

2. Encontre os pontos extremos da função $f(x, y) = x + y^2$, definida na região plana R que está delimitada pelas parábolas $y = x^2 - 4$ e $y = 4 - x^2$.

3. Encontre os pontos da curva $x^2 + xy + y^2 = 1$, mais próximos da origem.

4. Considere o sistema $\begin{cases} 2u^5 + 3v^5 - \log(xy) = 0 \\ u^5 + 2v^5 - \tan(x^2y^2) = 0 \end{cases}$.

(a) Resolva-o de modo a obter explicitamente u e v em função de x e y .

(b) Usando derivação implícita, calcule $\frac{\partial x}{\partial u}$ ou $\frac{\partial y}{\partial v}$.

5. Seja $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ definida por $T(x, y) = (4x + y, 7x + 2y)$.

(a) Calcular a inversa T^{-1} de T .

(b) Determine a imagem por T^{-1} do triângulo cujos vértices são os pontos $(1, 0)$, $(0, 1)$, $(0, 0)$.