

## LISTA DE EXERCÍCIOS - CFVV - MÊS DE ABRIL

Os exercícios listados abaixo devem ser resolvidos e entregues, quando as aulas presenciais retornarem.

**Semana 1: 06/04/2020 a 10/04/2020**

**Exercício 1:** Considere a função  $f(x, y) = x^2 + xy + y^2$ . Qual o vetor gradiente de  $f$  no ponto  $(2, 4)$ ?

**Resolução:**

**Alternativas:**

a)  $0 \vec{i} + 8 \vec{j}$

b)  $10 \vec{i} + 8 \vec{j}$

c)  $8 \vec{i} + 10 \vec{j}$

d)  $1 \vec{i} + 1 \vec{j}$

e)  $0 \vec{i} - 8 \vec{j}$

**Semana 2: 13/04/2020 a 17/04/2020**

**Exercício 2:** Qual a derivada direcional de  $f(x, y) = x^2e^y$  em  $(3, 0)$  na direção de  $(4, 6)$ ?

**Resolução:**

**Alternativas:**

- a) 15
- b) 54
- c) 12,6
- d) 1,8
- e) 10,8

### Semana 3: 20/04/2020 a 24/04/2020

**Exercício 3:** Em qual direção a função  $f(x, y) = x^2y + e^{xy} \cdot \text{sen}(y)$ , cresce mais rapidamente em  $(1, 0)$ ?

**Resolução:**

**Alternativas:**

a)  $0 \vec{i} - 2 \vec{j}$

b)  $0 \vec{i} + 1 \vec{j}$

c)  $0 \vec{i} + 2 \vec{j}$

d)  $1 \vec{i} + 1 \vec{j}$

e)  $-1 \vec{i} - 1 \vec{j}$

**Semana 4: 27/04/2020 a 30/04/2020**

**Exercício 4:** Calcule o valor da seguinte integral dupla

$$\int_0^1 \int_0^1 x e^y dy dx$$

**Resolução:**

**Alternativas:**

- a)  $e - 1$
- b)  $0,5e - 0,5$
- c)  $0,5e$
- d)  $e - 2$
- e)  $2e$