

## 1º Trabalho de Grupo de Análise - 10 Mar

Nome: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_

---

1. Considere a função  $f : D \subset \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  definida por

$$f(x, y) = -\sqrt{x^2 + y^2 - 4}.$$

- (a) Identifique o domínio  $D$  da função  $f$ ;
- (b) Identifique o interior, a fronteira e o derivado do domínio  $D$ ;
- (c) Identifique a curva de nível 0 da função  $f$ ;
- (d) Identifique a curva de nível -1 da função  $f$ ;
- (e) Partindo do ponto  $(2, 3)$  indique:
  - i. um vector de  $\mathbb{R}^2$  que indica uma direcção e um sentido em que a função cresce;
  - ii. um vector de  $\mathbb{R}^2$  que indica uma direcção e um sentido em que a função decresce.
- (f) Descreva o gráfico da função  $f$ .