

# Seminário II 2019/20 - Ficha de trabalho N

Nome

dd/mm/yyyy

## 1 Introdução

**Definição 1.** Uma aplicação

$$f : A \rightarrow B$$

em que  $A$  é o domínio de  $f$  e  $B$  é o conjunto de chegada de  $f$ , diz-se função real de variável real se  $A, B \subseteq \mathbb{R}$ .

**Teorema 2** (Álgebra). *Uma função real de variável real é invertível se e só se for bijectiva.*

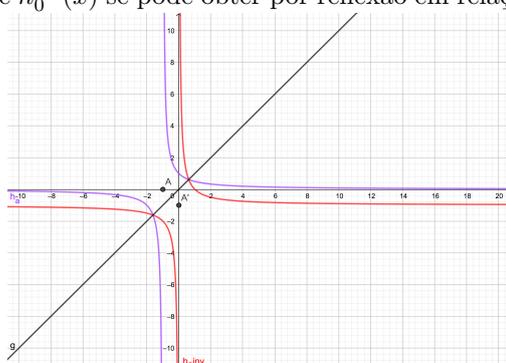
**Corolário 3.** *Se  $f$  é sobrejectiva e estritamente crescente no seu domínio então  $f$  é invertível.*

## 2 Trabalho realizado

1. Determinámos analiticamente o domínio e o contradomínio da função  $f(x) = \frac{1}{x+1}$ .
2. Usando o Geogebra, realizámos os seguintes passos
  - (a) usando a linha de *input*, construímos o gráfico da função  $f$ .
  - (b) construímos um ponto  $A$ , de coordenadas  $(-1, a)$
  - (c) observámos que o gráfico da função  $f$  não contém o ponto  $A$ .
  - (d) construímos o gráfico da função

$$h_a(x) = \begin{cases} f(x) & \text{se } x \neq -1 \\ a & \text{se } x = -1 \end{cases}$$

- (e) verificámos que a função  $h_a(x)$  é bijectiva se e só  $a = 0$ .
- (f) tracámos o gráfico da recta  $y=x$ .
- (g) verificámos que o gráfico de  $h_0^{-1}(x)$  se pode obter por reflexão em relação à recta  $y = x$ .



## 3 Conclusões

Concluimos que o recíproco do corolário 3 não é verdadeiro visto que a função  $h_0(x)$  é invertível e não é estritamente crescente.