Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Análise Matemática I – 2003/04

Soluções das Ficha Prática nº2 – 1ª Parte

1.a) Não podem ser gráficos de funções reais de variável real as seguintes figuras: 1.2, 1.4 e1.6.

1.b) Fig.1.1: $D = IR^+$ $\quad \mathrm{Im} = IR$ injectiva;

Fig.1.3: $D = IR \setminus \{0\}$ $\quad \mathrm{Im} = IR \setminus \{0\}$ injectiva;

Fig.1.5: $D = IR \setminus \{0\}$ $\quad \mathrm{Im} = IR^- \cup [e,+\infty[$ não injectiva;

Fig.1.7: $D = IR$ $\quad \mathrm{Im} = IR^+$ injectiva;

Fig.1.8: $D = IR$ $\quad \mathrm{Im} = IR$ injectiva;

Fig.1.9: $D = IR$ $\quad \mathrm{Im} = IR^+$ não injectiva;

1.c)

Fig./função	1	2	3	4	5	6	7	8	9
x								x	
$\lvert x\rvert$									x
e^x							x		
$1/x$			x						
e^x/x					x				
$ln(x)$	x								

2. Determine o domínio das seguintes funções:

a) $D_{\sqrt{x^4-1}} =]-\infty,-1] \cup [1,+\infty[$

b) $D_{\sqrt[5]{x^4-1}} = IR$

c) $D_{\frac{x^2-4}{x+3}} = IR \setminus \{-3\}$

d) $D_{\frac{1}{\sqrt{x+3}}} =]-3,+\infty[$

e) $D_{\frac{1}{\lvert x^2-25\rvert}} = IR \setminus \{-5,5\}$

e') $D_{\frac{1}{\sqrt{\lvert x^2-25\rvert}}} = IR \setminus \{-5,5\}$

f) $D_{\frac{1}{4^{x^2-1}}} = IR \setminus \{-1,1\}$

g) $D_{\log_3(9-x^2)} = \left]-3,3\right[$

h) $D_{\begin{cases}\ln(x^2-4) & ,\ x>0\\ \sqrt{2x+x^2} & ,\ x\le 0\end{cases}} = \left]-\infty,-2\right] \cup \{0\} \cup \left]2,+\infty\right[$

i) $D_{sen|x|} = IR$

j) $D_{\cos\left(\frac{1}{3x}\right)} = IR \setminus \{0\}$

k) $D_{tg(x-\pi)} = IR \setminus \left\{\pi/2 + k\pi, k \in \mathbf{Z}\right\}$

3.

a) Por exemplo $D = IR_0^+ \quad B = IR$;

b) Por exemplo $D = IR \quad B = \left[-16,+\infty\right[$;

c) Por exemplo $D = IR_0^+ \quad B = \left[-16,+\infty\right[$;

d) Por exemplo $D = IR \quad B = IR$;

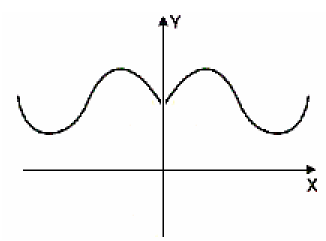
e) Por exemplo $D = IR_0^+ \quad B = IR$;

4.

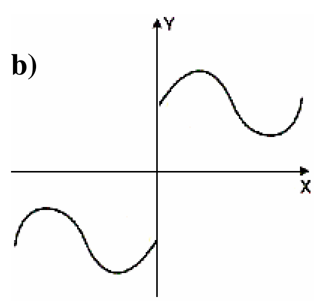
a) Falsa;
b) Falsa;
c) Falsa;
d) Falsa;
e) Verdadeira;
f) Verdadeira;
g) Falsa;

5.

a)



b)



6. **a)** ímpar
b) par

7. **a)** injectiva;
b) não injectiva.

8.

a) $y = -\frac{5}{2}x + 4$;

b) $y = -\frac{5}{2}x + \frac{11}{2}$;

c) $y = \frac{2}{5}x + 1$.