

## MAT1513 - Laboratório de Matemática – Noturno 2014

### TG3 – Funções e gráficos<sup>1</sup>

1. Esboce o gráfico das funções  $y = \sqrt{x+4}$  e  $y = \sqrt{x} + 2$ . Para cada uma delas, esboce também o gráfico de sua inversa, no mesmo par de eixos.

2. Analise as afirmações abaixo e decida se são verdadeiras ou falsas. Caso a afirmação seja verdadeira, argumente; caso seja falsa, dê um contraexemplo.

- a) Se  $a \leq b$ , então  $a^2 \leq b^2$ .
- b) Se  $a^2 \leq b^2$ , então  $a \leq b$ .
- c)  $a^2 \leq b^2$  é equivalente a  $a \leq b$ .
- d)  $a^2 \leq b^2$  é equivalente a  $0 \leq a \leq b$ .
- e)  $|x| \geq x, \forall x \in \mathbb{R}$ .
- f)  $|x| \geq x, \forall x \in \mathbb{R}$ .
- g)  $\sqrt{x^2} = x, \forall x \in \mathbb{R}$ .
- h)  $\sqrt{x^2} = |x|, \forall x \in \mathbb{R}$ .
- i)  $x^2 \leq x^4, \forall x \in \mathbb{R}$ .

3.

De maneira análoga ao que foi feito no estudo da função polinomial do segundo grau, podemos examinar a ação dos coeficientes  $a, b, m$  e  $k$  em

$$y = a \cdot \text{sen} (bx + m) + k = a \cdot \text{sen} b \left( x + \frac{m}{b} \right) + k$$

$$y = a \cdot \text{cos} (bx + m) + k = a \cdot \text{cos} b \left( x + \frac{m}{b} \right) + k$$

Faça gráficos das funções discriminadas conforme expressão acima utilizando para valores dos coeficientes indicados na tabela:

	$a$	$b$	$m$	$k$
a) seno	-1	2	3	-1
b) seno	2	-1/2	2	1
c) cosseno	1/2	1/3	-2	-1/2
d) cosseno	-1/3	-3	3	2

<sup>1</sup> Referência: BROLEZZI, A. C. *Funções e Gráficos*. São Paulo: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, 2004