

Gabarito Lista 1	Turma B1	2011/1	Profa. Ana Maria Luz
------------------	----------	--------	----------------------

1 - Verdadeira. Observe que $A = (-2, 2/3)$, $B = (-\infty, 1/2] \cup [2, +\infty)$ e $A \cap B = (-2, 1/2]$ e $\{x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 4\} = [-2, 2]$

2 - Falsa. A função é contínua mas seu ponto de máximo não ocorre para $x = -2$. Veja o gráfico de f (Figura 1).

3 - a) $x=15$ b) $c(15)=675$

4 - a) $S = \{x \in \mathbb{R}; -1/5 \leq x \leq 5/2 \text{ ou } x \geq 4\}$.

Veja estudo de sinal

Estudo de Sinal

	$(-\infty, -1/5)$	$(-1/5, 5/2)$	$(5/2, 4)$	$(4, \infty)$
$2x-5$	-	-	+	+
$-x+4$	+	+	+	-
$5x+1$	-	+	+	+
$(2x-5)(-x+4)(5x+1)$	+	-	+	-
	-1/5	5/2	4	

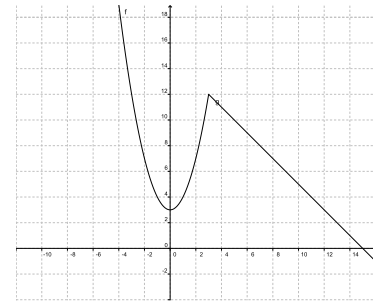


Figura 1: Gráfico- questão 2

b) $S = (-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$ c) $S = \{x \in \mathbb{R}; x > 5\} = [5, +\infty)$ d) $S = \{x \in \mathbb{R}; x \geq 3\}$ e) $S = \{x \in \mathbb{R}; x < 2\}$ f) $S = [-9, 9]$

5 - $f(x) = -3x - 17$, $f(x) < 0$ para $x > -17/3$, $f(x) = 0$ para $x = -17/3$, $f(x) > 0$ para $x < -17/3$. Veja esboço do gráfico de $f(x)$ (Figura 2).

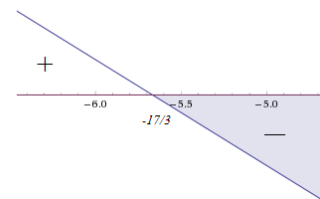


Figura 2: Gráfico- questão 5

6 - $S = \{x \in \mathbb{R}; x > 3/4\}$

7 - a) $C_1(x) = 40 + 15x$, $x > 0$ e $C_2(x) = 50 + 10x$, $x > 0$. b) Veja Figura 3: Legenda $-C_1(x), \dots, C_2(x)$. c) A empresa descrita pela função $C_2(x)$ (se for percorrer mais de 2 km).

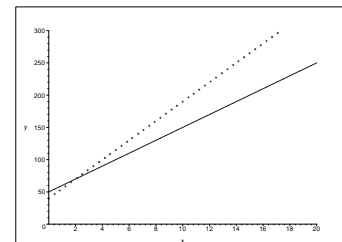


Figura 3: Gráfico- questão 7 b.

8 - $f(x) < 0$ para $\frac{3-\sqrt{29}}{2} < x < \frac{3+\sqrt{29}}{2}$, $f(x) = 0$ para $x = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$, $f(x) > 0$ para $x < \frac{3-\sqrt{29}}{2}$ e para $x > \frac{3+\sqrt{29}}{2}$. Veja esboço do gráfico de $f(x)$ (Figura 4). Ponto de mínimo $(3/2, -29/4)$, f é decrescente no intervalo $(-\infty, 3/2)$ e f é crescente no intervalo $(3/2, +\infty)$

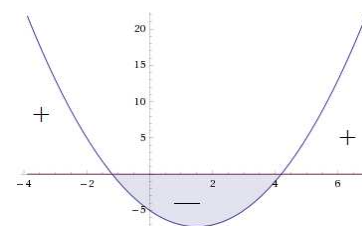


Figura 4: Gráfico- questão 8

9- $a = \sqrt{3}/10$ e $b = 4\sqrt{3}/10$.

10- Na Figura 5 os gráficos estão identificados da seguinte forma: $f(x) = x^2$, $g(x)=f(x+2)$, $h(x)=f(x)-2$, $z(x)=-f(x)$, $s(x)=-f(x)+9$, $t(x)=f(-x)$, $u(x)=f(x-1)$

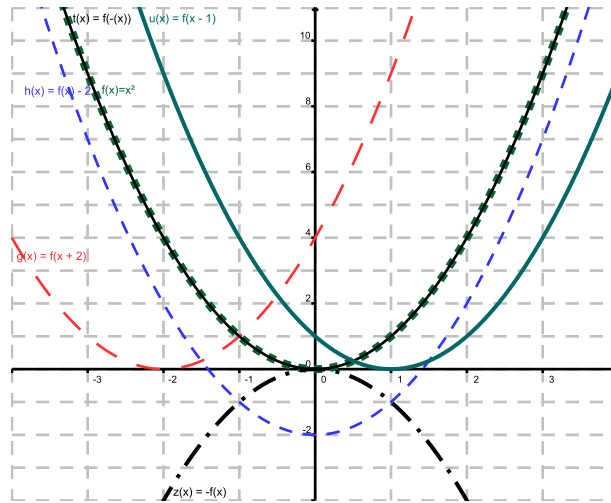


Figura 5: Gráfico- questão 10

11 - $S = (a, b] \cup [d, i] - \{e\}$ ou $S = (a, b) \cup [d, e) \cup (e, i]$. Esta solução é obtida baseada no estudo de sinal das funções $F(x)$, $G(x)$, $H(x)$ e $J(x)$. Abaixo temos a tabela do estudo de sinal baseada nos gráficos fornecidos na questão.

	a	b	c	d	e	i
$F(x)$	+	-	-	-	+	
$G(x)$	-	-	-	-	-	
$H(x)$	+	+	+	-	-	
$J(x)$	+	+	+	+	-	
$\frac{F(x) \cdot G(x) \cdot H(x)}{J(x)}$	-	+	+	-	-	
	a	b	c	d	e	i