

**Lista de Exercícios de Matemática- 1º ano**

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Função Afim****Questão 1:** Construir os gráficos das seguintes funções:

(a)  $f(x) = 2x - 1$  (b)  $f(x) = x + 2$  (c)  $f(x) = -x + 1$

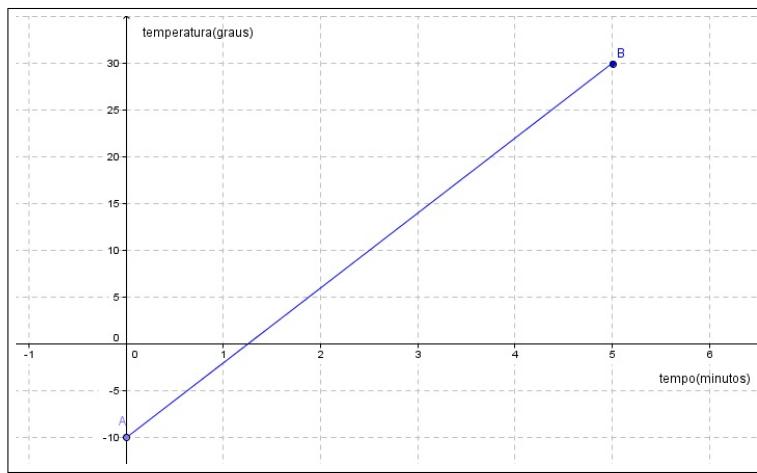
(d)  $f(x) = 2$  (e)  $f(x) = x$  (f)  $f(x) = -2x + 3$

**Questão 2:** Seja  $f$  uma função definida por  $f(x) = ax + b$ . Sabe-se que  $f(-1) = 3$  e  $f(1) = 1$ . Determine o valor de  $f(3)$ .**Questão 3:** Obtenha a equação da reta que passa pelo ponto  $(1,3)$  e tem coeficiente angular igual a 2.**Questão 4:** Obtenha a equação da reta que passa pelo ponto  $(-2,1)$  e possui coeficiente linear igual a 4.**Questão 5:** Um avião a jato gasta sete horas a menos do que um avião a hélice para ir de São Paulo até Boa Vista. O avião a jato voa a uma velocidade média de 660 Km/h, enquanto o avião a hélice voa em média 275 Km/h. Qual a distância entre São Paulo e Boa Vista?**Questão 6:** Encontre o valor de  $m$  para que a função  $f(x) = (m + 2)x - 3$  seja crescente.**Questão 7:** Considere a função  $f(x) = -\frac{5}{2}x + 11$ 

- (a) Determine o coeficiente angular de  $f(x)$
- (b) Determine o coeficiente linear de  $f(x)$
- (c) Verifique se  $f(x)$  é crescente ou decrescente
- (d) Encontre a raiz de  $f(x)$
- (e) Faça um esboço do gráfico de  $f(x)$

**Questão 8:** (UENF) Um tanque com capacidade para 1200 litros de água possui um fundo por onde a água escoa a uma razão constante. Considere  $V$  o volume do tanque, em litros, e  $t$  o tempo de escoamento, em horas, relacionados pela equação  $V = 1200 - 12t$ . Estando o tanque totalmente cheio, determine o volume de água após 30 horas de escoamento e o tempo necessário para que ele esvazie totalmente.

**Questão 9:** Uma barra de ferro com temperatura inicial de  $-10^{\circ}C$  foi aquecida até  $30^{\circ}C$ . O gráfico abaixo representa a variação da temperatura da barra em função do tempo gasto nessa experiência. Determine em quanto tempo (minutos e segundos), após o início da experiência, a temperatura da barra atingiu  $0^{\circ}C$ ?



**Questão 10:** Estudar os sinais das funções definidas em  $\mathbb{R}$ :

- (a)  $f(x) = 2x + 3$
- (b)  $f(x) = -3x + 2$

**Questão 11:** Resolver a seguinte inequação produto em  $\mathbb{R}$ :

$$(3x + 1)(2x - 5) \geq 0$$

**Questão 12:** Resolver a seguinte inequação produto em  $\mathbb{R}$ :

$$(3x + 2)(-3x + 4)(x - 6) < 0$$

**Questão 13:** Resolver as seguintes inequações:

- (a)  $\frac{2x+1}{x+2} > 0$
- (b)  $\frac{x-1}{x+1} \geq 3$
- (c)  $\frac{(1-2x)}{(5-x)(3-x)} \leq 0$

**Gabarito:****Questão 1:** construção de gráficos**Questão 2:** -1**Questão 3:**  $y = 2x + 1$ **Questão 4:**  $y = \frac{3}{2}x + 4$ **Questão 5:** 3.300 Km**Questão 6:**  $m > -2$ **Questão 7:**

- (a)  $-\frac{5}{2}$
- (b) 11
- (c) decrescente, pois  $a < 0$
- (d)  $\frac{22}{5}$
- (e) desenho do gráfico

**Questão 8:** 840 litros e 100 horas**Questão 9:** 1 minuto e 15 segundos**Questão 10:**

(a)  $y > 0$  para  $x > -\frac{3}{2}$

$y = 0$  para  $x = -\frac{3}{2}$

$y < 0$  para  $x < -\frac{3}{2}$

(b)  $y > 0$  para  $x < \frac{2}{3}$

$y = 0$  para  $x = \frac{2}{3}$

$y < 0$  para  $x > \frac{2}{3}$

**Questão 11:**  $S = \{x \in \mathbb{R} / x \leq -\frac{1}{3} \text{ ou } x \geq \frac{5}{2}\}$ **Questão 12:**  $S = \{x \in \mathbb{R} / -\frac{2}{3} < x < \frac{4}{3} \text{ ou } x > 6\}$ **Questão 13:**

(a)  $\{x \in \mathbb{R} / x < -2 \text{ ou } x > -\frac{1}{2}\}$

(b)  $\{x \in \mathbb{R} / -2 \leq x < -1\}$

(c)  $\{x \in \mathbb{R} / \frac{1}{2} \leq x < 3 \text{ ou } x > 5\}$