

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) $f(x) = -x + 1$

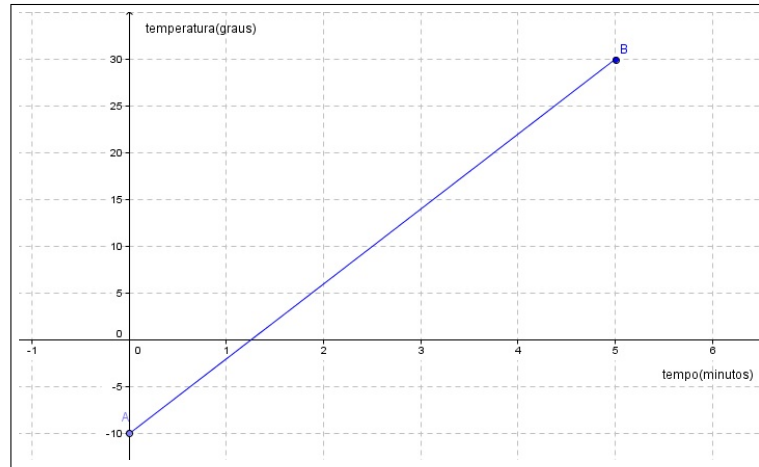
(d) $f(x) = 2$ (e) $f(x) = x$ (f) $f(x) = -2x + 3$

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 escoar 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°C foi aquecida até 30°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°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) $\{x \in \mathbb{R} / \frac{1}{2} \leq x < 3 \text{ ou } x > 5\}$