

1) **(20 pontos)** Para as funções abaixo:

i.  $f(x) = 2x - 2$

ii.  $g(x) = -x - 2$

Considere para todas as funções que o domínio e o contradomínio são os números reais.

Determine:

- a. a raiz;
- b. o estudo do sinal da função indicando para quais valor de  $x$  a função é positiva e para quais ela é negativa.
- c. se a função é injetora, sobrejetora ou bijetora, justifique a resposta
- d. se a função é par ou ímpar, justifique a resposta
- e. Esboce o gráfico das funções no plano cartesiano indicando os pontos de intersecção com os eixos  $X$  e  $Y$ .

2) **(30 pontos)** Faça o que se pede:

a) Resolva o sistema de inequações: 
$$\begin{cases} 2x - 1 \geq 7 \\ -x - 3 < 1 \end{cases}$$

b) Resolva a inequação produto: 
$$(x + 2)(x - 1) < 0$$

c) Resolva a inequação quociente: 
$$\frac{(x+5)}{(-x-1)} \geq 0$$

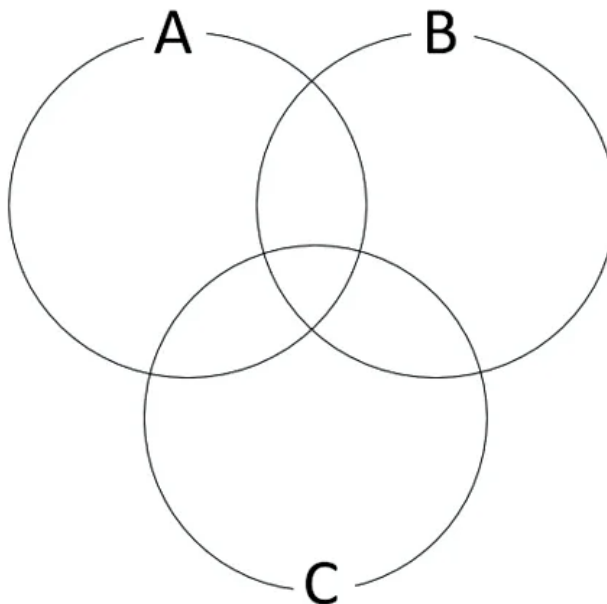
3) **(20 pontos)** Em um grupo de 87 pessoas, 51 possuem automóvel, 42 possuem moto e 5 pessoas não possuem nenhum dos dois veículos. Determine o número de pessoas desse grupo que possuem automóvel e moto.

4) **(10 pontos)** Localize os pares ordenados no plano cartesiano:

- a)  $(-9, 4)$
- b)  $(8, 3)$
- c)  $(0, -3)$
- d)  $(-4, -9)$
- e)  $(8, 0)$

5) **(20 pontos)**

Represente os conjuntos  $A = \{-3, -1, 0, 1, 6, 7\}$ ,  $B = \{-4, 1, 3, 5, 6, 7\}$  e  $C = \{-5, -3, 1, 2, 3, 5\}$  no diagrama de Venn e em seguida determine:



- a)  $A \cap B$
- b)  $C \cup B$
- c)  $C - A$
- d)  $B \cap (A \cup C)$

**OBS:** A resolução da prova deve ser enviada por meio de um único arquivo .PDF