Bachmann Lautaro 44.390.167

Segundo Parcial:

1) a) $A = \{-2+1, -1+1, 0+1, 1+1, 2+1\}$

$A = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$

$\cancel{B = \{1\}}$ ya que $1^2 - 1 = 0$

$(-1)^2 - 1 = 0$

$B = \{-1, 1\}$

$C = \{1\}$ ya que $1^2 - 1 = 0$

$C - B = \emptyset$

$B \cup C = \{-1, 1\}$ $\cancel{\Rightarrow (B \cup C)^c = \mathbb{N}}$

$\cancel{= \{x \in \mathbb{Z} \mid x \neq 1}$

$\Rightarrow (B \cup C)^c = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \neq -1 \vee x \neq 1\}$

$A \cap (B \cup C)^c = \{0, 2, 3\}$

b) i) ~~Falso, ya que $A \cap B = \{$~~

$A \cap B = \{-1, 1\}$

Como $C = \{1\} \Rightarrow A \cap B \subseteq C$ es verdadero.

ii) $B^c = \{x \in \mathcal{U} \mid x \neq -1 \vee x \neq 1\}$

$\therefore$ como 1 es el único miembro de C y B^c no tiene como miembro a 1, entonces el resultado de $B^c \cap C = \emptyset$, por ende, la afirmación es verdadero.

2) a) Raíces de $f(x) = x^2 + 2x - 3$

$y = x^2 + 2x - 3$

$x_1, x_2 = \dfrac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$

$x_1, x_2 = \dfrac{-2 \pm \sqrt{16}}{2.1}$

$a = 1, b = 2, c = -3$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = 2^2 - 4.1.-3$

$\Delta = 4 + 12$

$\Delta = 16$

2) $x_1, x_2 = \frac{-2 \pm 4}{2} \rightarrow \frac{-2+4}{2} = \frac{\cancel{2}}{\cancel{2}} = 1$

$\rightarrow \frac{-2-4}{2} = \frac{\cancel{-6}^{-3}}{\cancel{2}_{1}} = -3$

$x_1 = 1$, $x_2 = -3$

Intersección eje y:

$(0, f(0))$ es la coordenada de la intersección con el eje y, ya que $x = 0$, por ende, si resolvemos $f(0)$ obtendremos la coordenada en y.

$f(0) = 0^2 + 2.0 - 3$

$f(0) = -3$

Intersección con el eje y $= (0, -3)$

4

Eje de simetria:

$$X_v = \frac{X_1 + X_2}{2} \Rightarrow X_v = \frac{1-3}{2} = \frac{-\cancel{2}}{\cancel{2}} = \boxed{-1}$$

El eje de simetria tiene un valor de $x = -1$.

Coordenadas del vertice:

Como ya sabemos el valor del eje de simetria podemos decir que $X_v = -1$.

Para calcular Y_v, usaremos la siguiente formula:

$a = 1$, $b = 2$, $c = -3$

$$Y_v = -\frac{b^2}{4 \cdot a} + c \Rightarrow Y_v = -\frac{2^2}{4 \cdot 1} + (-3)$$

$$Y_v = -\frac{\cancel{4}^{1}}{\cancel{4}_{1}} - 3$$

$$Y_v = -1 - 3$$

$$Y_v = -4$$

∴ las coordenadas del vertice son $(-1, -4)$

Para verificarlo podemos comprobar si $f(-1) = -4$

$f(-1) = (-1)^2 + 2 \cdot -1 - 3$

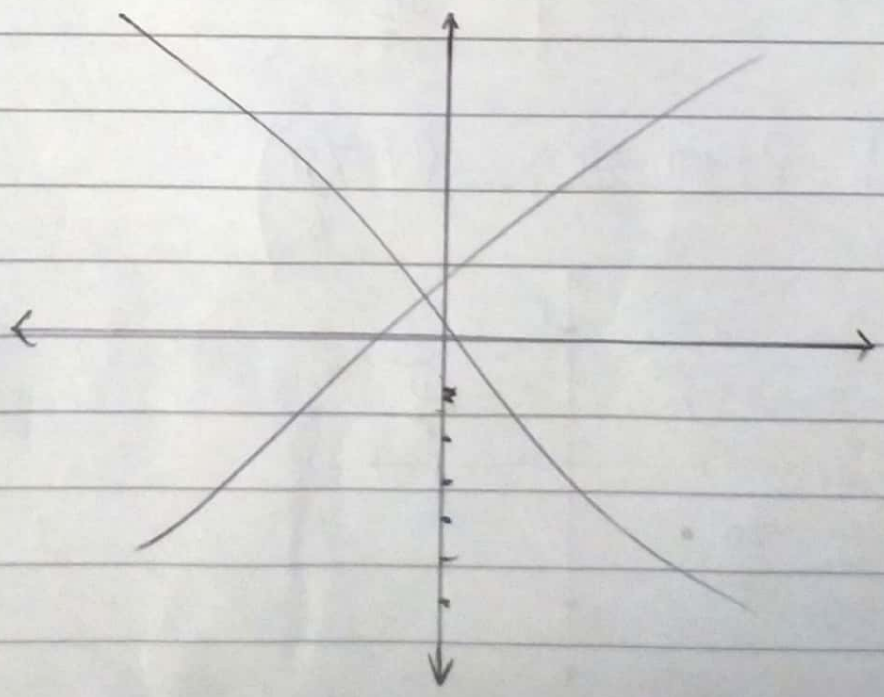
$f(-1) = 1 - 2 - 3$

$f(-1) = 1 - 5$

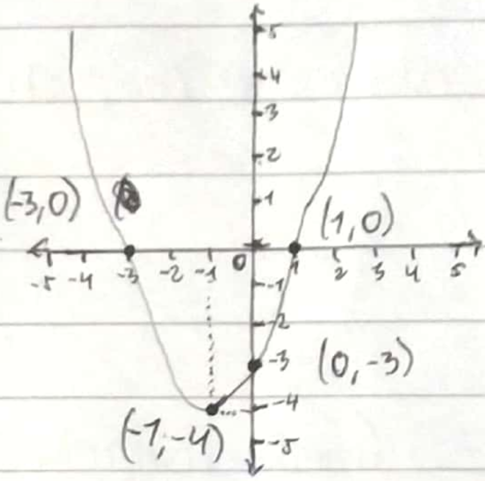
$f(-1) = -4 \Rightarrow$ Queda comprobada la igualdad.

b) Gráfico:

- Raíces: $(1,0)$, $(-3,0)$
  Vértice: $(-1,-4)$
  Intersección eje Y: $(0,-3)$

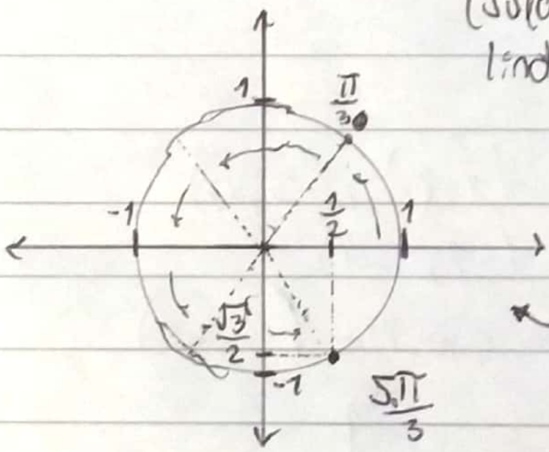


b)



3) $x > 0$
$y < 0$

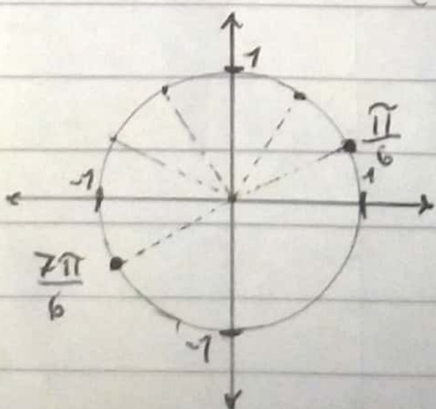
$\therefore$ se encuentra en el cuadrante 4.



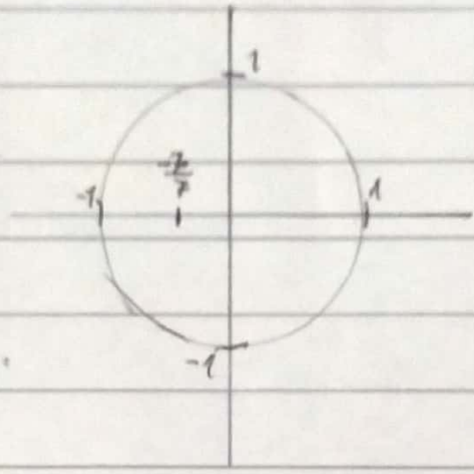
(Supongamos que salió lindo el gráfico)

Cuadrante 4

$$P\left(\frac{5\pi}{3}-\frac{\pi}{2}\right)=P\left(\frac{10\pi-3\pi}{6}\right)=P\left(\frac{7\pi}{6}\right)$$



4)



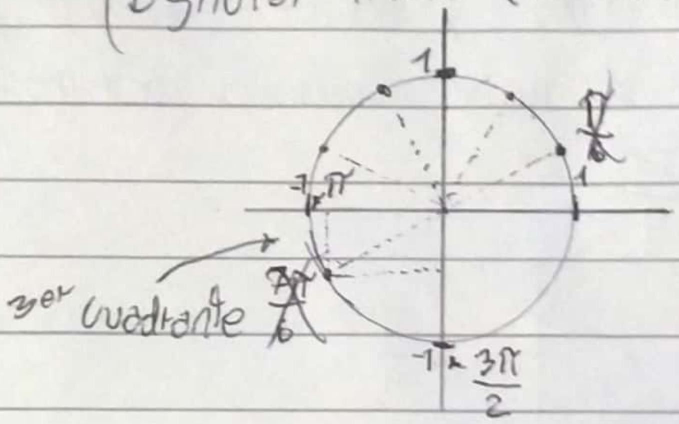
30	7
20	$\boxed{0,421}$
60	
etc...	

~~cos(.) 0,421~~

$\cos(5.\emptyset) \cong -0,421$

Como $\cos(10.\emptyset)$ es el doble que $\cos(5\emptyset)$, y la función ~~Seno~~ coseno es periodica, es posible afirmar que $\cos(10\emptyset)$ es el mismo punto que $\cos(5\emptyset)$, por ende, $\cos(10.\emptyset) = \frac{-3}{7}$

5) (Ignorar líneas punteadas)



Como $\alpha \in [\pi, \frac{3\pi}{2}]$ podemos afirmar que α se encuentra en el tercer cuadrante.

Usando teorema de pitágoras podemos averiguar el valor de y, es decir, el seno. Teniendo en cuenta que el coseno es igual a x.

Como trabajamos con la circunferencia unitaria, sabemos que la hipotenusa es igual a 1.

$$1^2 = \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + y^2$$

$$1 = \frac{(\sqrt{2})^2}{2^2} + y^2$$

$$1 = \frac{\cancel{2}}{\cancel{4}_2} + y^2$$

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{2} = y^2$$

$$\frac{2-1}{2} = y^2$$

$$\pm\sqrt{\frac{1}{2}} = y$$

$$|x| = |y|$$

$$\left|\frac{\sqrt{2}}{2}\right| = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Se tomo el menos debido al cuadrante $-\frac{1}{\sqrt{2}} = y = -\frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

Escaneado con CamScanner

Como $\cos(\alpha) = \operatorname{Sen}(\alpha)$, y además, sabemos que α se encuentra en el tercer cuadrante, podemos afirmar que $\alpha = \frac{5\pi}{4}$