Curso de Verano Febrero 2011 F.C.A. y G. UNLP.

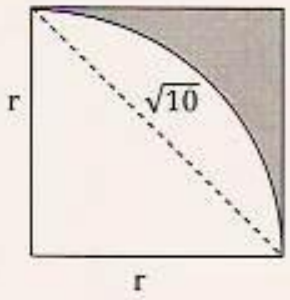
Primer Evaluación- Recuperatorio

Apellido y Nombre:

1. Resuelve la siguiente operación combinada sin calculadora y aplicando propiedades:

$$\frac{\sqrt[3]{5^2+(2.5)^2}}{\sqrt[3]{\sqrt{(5)^{3+1}}}} - 5^{2^4} : \left(\frac{1}{5^3}\right)^{-3} + ((-5)^2)^{0^3} =$$

2. La siguiente figura comprende un cuadrado con una porción de círculo en su interior. Determina el área de la zona sombreada.



3. Reduce a la mínima expresión utilizando propiedades e indicando el conjunto de validez

$$\log_2 a - \log_2\left(\frac{a}{b}\right) + \left(\log_{b^2}(4^{-1})\right)^{-1} - 2^{2\log_2 1} =$$

4.

   a. Dada la relación $k:R\to R/k(x)=\begin{cases} x+1 & \text{si } -2\leq x<2 \\ 3 & \text{si } x>2 \end{cases}$ indica si es función justificando tu respuesta.

   b. i. De no serlo ¿Con qué dominio la definirías para que sea función y que imagen tendría?

      ii. De serlo indica la imagen de la misma.

5. Factoriza y determina la posible solución a la siguiente ecuación:

$$\frac{2a-1}{a^2-4a+4} - 1 = -1 + \frac{2(a-1)}{a^2-4}$$

6. Plantea y resuelve el siguiente problema:

"Una compañía de aviación tiene una flota de 55 aviones, de los cuales los bimotores representan la mitad de la suma entre los trimotores y el doble de los cuatrimotores. Si en toda la flota hay 170 motores, ¿cuántos aviones de tres motores y cuántos de cuatro motores hay?

1	2	3	4		5	6	Total
			a	b			

Curso de Verano Febrero 2011 F.C.A. y G. UNLP.

Segunda Evaluación: Recuperatorio

Apellido y Nombre:

1.
   a. Indica cuáles de las siguientes operaciones con vectores son válidas justificando tu respuesta:
      i. $\vec{b} \times \vec{c} \cdot \vec{a}$
      ii. $(\vec{b} \cdot \vec{a}) - \vec{c}$
      iii. $|\vec{a}|\vec{b} + \vec{c}$
   b. Sean $\vec{a}, \vec{b}$ y $\vec{c}$ tres vectores no nulos, determina el resultado de las siguientes operaciones:
      i. $\vec{b} \times \vec{c} \cdot \vec{b}$
      ii. $\left|\frac{\vec{b} \cdot \vec{a}}{|\vec{b}|}\right| |\vec{a}|^{-1}$

2. Sabiendo que $\cos(\alpha) = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ y que $\alpha \in$ III, determina sin calcular el ángulo α:
   $\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)$; $\text{sen}\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ y $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)$

3. Plantea y resuelve el siguiente problema:

"Juan, Pedro y Andrés juegan en la playa arrojándose una pelota. La distancia entre Juan y Pedro es de 8m y entre éste y Andrés es de 6m. Si Juan le pasa la pelota a Andrés ¿cuántos metros deberá recorrer sabiendo que Andrés ve a sus amigos bajo un ángulo de $\frac{\pi}{4}$?"

4. Determina la imagen de la función f(x)=-*cos(x)* + 2 y representa gráficamente.

5. Encuentra una función cuadrática y una lineal que se intersequen en los puntos $(1; \frac{3}{2})$ y (2;2,5), sabiendo que uno de ellos es el vértice de la parábola. (Sugerencia: recuerda la ecuación canónica de la función cuadrática)

Representa aproximadamente ambas funciones en un mismo sistema de ejes cartesianos.

1					2	3	4	5	Total
a			b						
i	ii	iii	i	ii					

Curso de Verano Febrero 2011 F.C.A. y G. UNLP.

Evaluación Integrada: Recuperatorio

Apellido y Nombre:

1. Reduce a la mínima expresión utilizando propiedades e indicando el conjunto de validez

$$\log_2 a - 2^{2\log_2 1} + \frac{\sqrt{(-4)^2}}{\sqrt[3]{\sqrt{(2)^{4^{1/2}}}}} \cdot \left(2^4\right)^{1/3} - \log_2\left(\frac{a}{b}\right) =$$

2.

   a. Dada la relación $k:R \to R/k(x)=\begin{cases} x+1 & \text{si } -2 \le x < 2 \\ 3 & \text{si } x > 2 \end{cases}$ indica si es función justificando tu respuesta.

   b. i. De no serlo ¿Con qué dominio la definirías para que sea función y que imagen tendría? Grafica.

      ii. De serlo indica la imagen de la misma y Grafica.

3. Factoriza y determina la posible solución a la siguiente ecuación:

$$\frac{2a-1}{a^2-4a+4} - 1 = -1 + \frac{2(a-1)}{a^2-4}$$

4. Sean $\vec{a}, \vec{b}$ y $\vec{c}$ tres vectores no nulos, determina el resultado de las siguientes operaciones:
   a. $\vec{b} \times \vec{c} \cdot \vec{b}$
   b. $\left|\frac{\vec{b}\cdot\vec{a}}{|\vec{b}|}\right| |\vec{a}|^{-1}$

5. Sabiendo que $\sec(\alpha) = -\sqrt{2}$ y que $\alpha \in$ III, determina sin calcular el ángulo α, la $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)$

6. Plantea y resuelve el siguiente problema:

"Juan, Pedro y Andrés juegan en la playa arrojándose una pelota. La distancia entre Juan y Pedro es de 8m y entre éste y Andrés es de 6m. Si Juan le pasa la pelota a Andrés ¿cuántos metros deberá recorrer sabiendo que Andrés ve a sus amigos bajo un ángulo de $\frac{\pi}{4}$?"

7. Encuentra una función cuadrática y una lineal que se intersequen en los puntos $(1; \frac{3}{2})$ y (2;2,5), sabiendo que uno de ellos es el vértice de la parábola. (Sugerencia: recuerda la ecuación canónica de la función cuadrática).
   Representa aproximadamente ambas funciones en un mismo sistema de ejes cartesianos.

1	2		3	4		5	6	7	Total
	a	b		a	b				