

Nombre y apellido:.....Carrera:.....Libreta N°:.....

Nota: Desarrollar un ejercicio por hoja

No serán tenidas en cuenta aquellas respuestas que no estén debidamente justificadas.

1. a.- En el transcurso de este mes Luciana debe renovar su contrato de alquiler y tiene dos opciones: una de ellas es que el valor del alquiler se modifique una vez al año con un incremento del 120% al finalizar el primer año y la otra es que cambie su valor cada trimestre con un aumento del 40% trimestral. Si el alquiler inicial es de 110.000\$ ¿Cuál será el valor del alquiler al cabo de un año con cada uno de los posibles contratos?

b.- Los costos de fabricación de cierto artículo, dependen de la cantidad elaborada “ x ” de acuerdo con la siguiente expresión: $C(x) = 10 + 2x$. La empresa estima que el precio de venta en dólares de cada artículo viene dado por $p(x) = 20 - \frac{6x^2}{900}$. ¿Cuál será el costo de producir 30 artículos? ¿Obtiene ganancia con esa producción? ¿Por qué?

2.- Dada $f(x) = -x^2 + 6x - 7$

a.-Determinar si la función admite inversa. En caso de no ser posible, determinar una restricción en la que lo sea. Hallarla y graficar ambas funciones en un mismo sistema de ejes coordenados. Indicar claramente los corrimientos realizados.

b.- Verificar, analíticamente, que las dos funciones son una inversa de la otra.

3.- a.- Determinar, si es posible, el o los puntos de intersección de las funciones:

$$\begin{cases} f(x) = \log_3 \left(x + \frac{5}{2} \right) \\ g(x) = -\log_3(x) + 2 \end{cases} \text{ . Graficar ambas funciones.}$$

b.-Graficar $y = 2 \cos \left(x - \frac{\pi}{2} \right)$ indicando además el dominio, la imagen y sus intersecciones con los ejes coordenados.

4.- a.-Dada $f(x) = \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{3x-2}}{5x^2 - 11x + 2}$, indicar su dominio y encontrar, si existen las asíntotas verticales y horizontales.

$$\text{b.- Dada } f(x) = \begin{cases} \frac{4x^2 + 2x - 6}{2x^2 + 3x - 5} & \text{si } x \leq 2 \\ 2 \log_2(x+6) - \frac{40}{9} & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

i.- Determinar en que puntos la función es continua. Justificar

ii.-Encontrar los puntos en donde la función es discontinua e indicar que tipo de discontinuidad presenta.