



MAT I PENDIENTES
Primera relación
Noviembre 2023

Esta relación se entregará resuelta en mano al profesor encargado de realizar la primera prueba de recuperación de la materia MAT I, el día 29 de noviembre de 2023 a las 17:00 horas en el aula 3. Es importante que los ejercicios se resuelvan de manera razonada, mostrando con detalle el proceso que conduce al resultado.

EJERCICIO 1. Dada la ecuación de segundo grado:

$$\lambda x^2 + (2 + 2\lambda)x + \lambda = 0$$

dependiente del parámetro λ , estudiar el número de soluciones de la misma en función de los valores de dicho parámetro.

EJERCICIO 2. Resuelva las siguientes ecuaciones:

1.

$$3x + \sqrt{2x-2} = 2\sqrt{2x-2} + 23$$

2.

$$\frac{4}{x} + \frac{4}{x+2} = 3$$

3.

$$\log \sqrt{7x+51} - 1 = \log 9 - \log \sqrt{2x+67}$$

4.

$$4^{x-2} - 5 \cdot 2^{x-3} + 1 = 0$$

EJERCICIO 3. Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones:

1.

$$\begin{cases} 3^x + 3^{y+1} = 18 \\ x - y = -1 \end{cases}$$

2.

$$\begin{cases} \log x^2 + \log y^2 = 2 \\ x^2 + y^2 = 29 \end{cases}$$

EJERCICIO 4. Calcule el ángulo α que forma la diagonal de un cubo con la diagonal de una cara del mismo.

EJERCICIO 5. Un avión vuela entre dos ciudades A y B, que distan 80 km entre sí. Las visuales desde A y B hasta el avión forman con la horizontal ángulos de 36 y 12 de amplitud, respectivamente. Calcule la altura a la que vuela el avión y las distancias a las que se encuentra de A y B, suponiendo que el avión y las ciudades están en el mismo plano vertical.

EJERCICIO 6. Resuelva los siguientes triángulos:

1. $a = 30\text{cm}$, $b = 15\text{cm}$, $\gamma = 35$
2. $a = 41\text{cm}$, $b = 9\text{cm}$, $c = 40\text{cm}$
3. $b = 25\text{cm}$, $\beta = 55$, $\gamma = 65$

EJERCICIO 7. De las razones trigonométricas $\text{sen } \alpha$, $\text{cos } \alpha$, $\text{tg } \alpha$, encuentre en cada las demás, sabiendo que el ángulo α :

1. Es un ángulo del primer cuadrante y $\text{cos } \alpha = \frac{1}{3}$.
2. Pertenece al segundo cuadrante y $\text{sen } \alpha = 0,25$.
3. Pertenece al tercer cuadrante y $\text{tg } \alpha = \sqrt{2}$.
4. Pertenece al cuarto cuadrante y $\text{cos } \alpha = \frac{1}{5}$.