

Evaluación ETS 01 Taller

1.- Obtener el valor numérico de la siguiente expresión sin usar calculadora: (valor 1 punto)

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

R: $x = 8$

2.- Resuelve la siguiente ecuación exponencial: (valor 2 puntos)

$$3^{x-1} - 3^x + 3^{x+1} = 63$$

R: $x = 3$

3.- Desarrolle la siguiente expresión con logaritmos: (valor 1.5 puntos)

$$MN^2(5\pi)^{x-1} = \frac{R^{-3}}{(Q+P)^4}$$

$$\log M + 2\log N + (x-1)[\log 5 + \log \pi] = -3\log R - 4\log(Q+P)$$

4.- Resolver de forma exponencial: (valor 1 punto)

$$\log_{12} 2 + \log_{12} 72 = x$$

R: $x = 2$

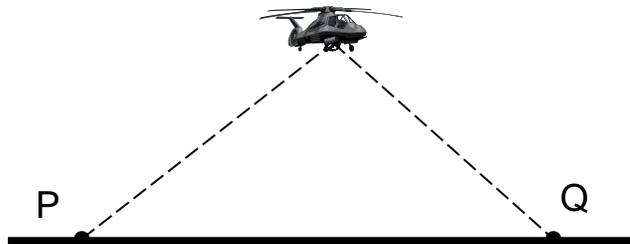
5.- Resuelve la siguiente ecuación logarítmica: (valor 2 puntos)

$$\log_5 x = 2\log_5 3 + 4\log_{25} 2$$

R: $x = 36$

6.- Los ángulos de elevación de un helicóptero con respecto a los puntos P y Q, sobre el nivel de tierra son de 58° y $47^\circ 38' 22''$, respectivamente. Calcula la altura a la que se encuentra el helicóptero, si P y Q están a una distancia de 404 metros y el helicóptero está entre P y Q en el mismo plano vertical: (valor 2.0 puntos)

R: $h = 262.89 \text{ m}$



7.- Demostrar la siguiente identidad: (valor 2 puntos)

$$\frac{\text{ctg}^2 A + 1}{\tan^2 A + 1} = \text{ctg}^2 A$$

R: La solución es llegar a demostrar la identidad

8.- Si la $\tan A = -\frac{5}{3}$ y el coseno es positivo, determine las funciones restantes y el valor del ángulo "A" (valor 1.5 puntos)

R: $A = -39^\circ 2' 10.48'' = 300^\circ 57' 49.52''$; $\text{sen } A = \frac{-5\sqrt{34}}{34}$; $\text{cos } A = \frac{3\sqrt{34}}{34}$; $\text{csc } A = \frac{\sqrt{34}}{-5}$; $\text{csc } \frac{\sqrt{34}}{3}$; $\text{ctg } A \frac{3}{-5}$

9.- Resolver la siguiente ecuación trigonométrica: $\cos \beta - \frac{1}{3} = \text{sen} \beta$ (valor 2.0 puntos)

R: $\beta_1 = 31^\circ 22' 1.12''$; $\beta_2 = 318^\circ 37' 58.88''$; $\beta_3 = 121^\circ 22' 1.12''$; $\beta_4 = 238^\circ 37' 58.88''$