

Evaluación ETS o2 Taller

1.- Resuelve la siguiente ecuación exponencial: (valor 1 punto)

$$5^{3X} + 3 \cdot 5^{3X-2} = 140$$

R: $X = 1$

2.- Resuelve la siguiente ecuación logarítmica: (valor 1 punto)

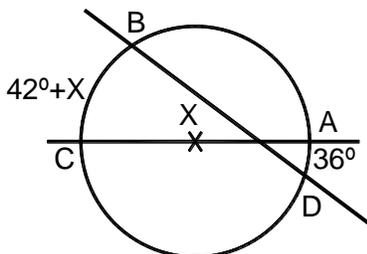
$$\log_9 x^2 + \log_{\sqrt{3}} x = 3$$

R: $X = 3$

3.- La fórmula del decaimiento radioactivo de un elemento encontrado en una de las sondas enviadas al planeta Marte se pudo establecer como: $E = E_0 e^{-kT}$, donde "T" está expresado en días. Si la vida media del elemento es 4 días, y la cantidad detectada fue de 50 gramos, ¿en qué tiempo quedará tan solo 0.001 gramos del elemento radioactivo? (Valor 1.5 puntos)

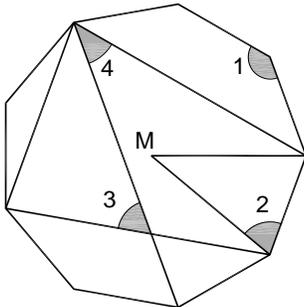
R: $k = 0.1732867951$ y $T = 62.4385$ días aproximadamente ó 62 días, 10 hrs., 31' 31.75"

4.- Calcula los valores de los arcos AB y BC (valor 1 punto)



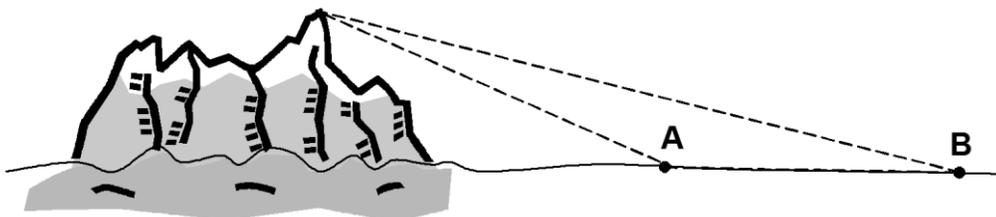
R: arco BC = 120° y arco AB = 30°

5.- La siguiente figura es un polígono regular y M es el centro del círculo que puede circunscribirlo. Determine el valor de los ángulos indicados. (valor 1 punto)



R: $\angle \text{Central} = 40^\circ$; $\angle 1 = 140^\circ$; $\angle 2 = 70^\circ$; $\angle 3 = 60^\circ$; $\angle 4 = 40^\circ$

6.- En un punto A el ángulo de elevación a la cima de un cerro es de $36^\circ 24'$. En un punto B en la misma línea recta horizontal formada por A y el pie del cerro, se encuentra a 65m de A; su ángulo de elevación es de $24^\circ 36'$. Calcula la altura del cerro. (Valor 1.5)



R: $b = 132.31\text{m}$ y $h = 78.5192\text{m}$

7.- Demostrar la siguiente identidad: (valor 1.5 puntos)

$$\frac{\cos A + \operatorname{sen} A \cot A}{\cot A} = 2 \operatorname{sen} A$$

R: Se ha verificado que es identidad y se debe demostrar

8.- Resolver la siguiente ecuación trigonométrica: $2 \tan^2 X + 1 = 3 + 3 \tan X$, para $0^\circ < X < 360^\circ$

(valor 1.5 puntos)

R: $X_1 = 26^\circ 33' 54.18''$; $X_2 = 206^\circ 33' 54.18''$; $X_3 = 333^\circ 26' 5.82''$; $X_4 = 153^\circ 26' 5.82''$