NOMBRES Y APELLIDOS:

GRADO Y PARALELO

LEE ATENTAMENTE LOS ENUNCIADOS DE CADA PROBLEMA Y RESUELVE EN UNA HOJA AUXILIAR Y ELIGE LA OPCIÓN CORRECTA

1. *La equivalencia en radianes de* **225º** *es:* **i)** $\frac{5}{4}\pi rad$ **ii)** $\frac{\pi}{3} rad$ **iii)** $\frac{7}{4}\pi rad$
2. *En un triángulo rectángulo PQR con* $P = 90^o$, *p=25m, q=20m. El valor del otro cateto y su superficie es:*
   - *i)* $29.1m$; $A = 300m^2$
   - *ii)* $15m$; $A = 300m^2$
   - *iii)* $15m$; $A = 150m^2$
3. *El tamaño de la sombra que proyecta un edificio de 24m de altura, cuando el ángulo de elevación del sol es de 52º, es:*
   - *i)* 18m
   - *ii)* 18.75m
   - *iii)* 30.4m
4. *Una persona de 1.80m de altura se halla a una distancia de 8.4m del pie de un árbol observa el extremo superior del mismo con un ángulo de elevación de 65º. La altura del árbol es:*
   - *i)* 19.81m
   - *ii)* 18.01m
   - *iii)* 19m
5. *De lo alto de una torre de 40m de altura, se observa un objeto en el terreno llano con un ángulo de depresión de 12º. ¿a qué distancia está el objeto de la torre?*
   - *i)* 192.3
   - *ii)* 108m
   - *iii)* 188.19m
6. *Al resolver el triángulo de lados 2.5 y 3.6 metros, respectivamente, si el ángulo que está entre ellos es de 48°18´24". El valor de los dos ángulos y el lado que falta es:*
   - *i)* 43°56´26.38", 87°45´29.84" y 2.69m
   - *ii)* 48°56´26.38", 83°45´29.84" y 7.5m
   - *iii)* Ninguno
7. *En un triángulo DEF si son conocidos los tres lados, el ángulo D, se halla con la siguiente ecuación:*
   - *i)* $D = \cos^{-1}\left(\frac{d^2+e^2-f^2}{2de}\right)$
   - *ii)* $D = \cos^{-1}\left(\frac{e^2+f^2-d^2}{2ef}\right)$
   - *iii)* $D = \cos^{-1}\left(\frac{e^2+f+d^2}{2ef}\right)$

8. Dado el triángulo ABC, si son conocidos dos lados a,b y el ángulo que están entre ellos C, el valor del lado desconocido c, se halla con la siguiente fórmula:
   i. $c = \sqrt{b^2 + c^2 - 2bc * \cos A}$
   ii. $c = \sqrt{a^2 + c^2 - 2ac * \cos B}$
   iii. $c = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab * \cos C}$
9. En un terreno de forma triangular, uno de sus lados mide 160m, el ángulo opuesto a este lado mide 25º y otro ángulo mide 52º. Al calcular todos los elementos, resulta:
   i) $\alpha = 76°$, $b = 160$, $c = 197.01$, $A = 12419.79\ m^2$, $P = 517.01m$
   ii) $\alpha = 103°$, $b = 298.33$, $c = 368.89$, $A = 23255.08\ m^2$, $P = 827.22m$
   iii) $\alpha = 103°$, $b = 298.33$, $c = 368.89$, $A = 23255.08\ m^2$, $P = 827.22m$
10. Halla el área y perímetro del triángulo isósceles de base 20m y uno de los ángulos iguales es 68º. La solución es:
   i) $A = 79.14\ m^2$, $P = 36.16\ m$
   ii) $A = 247\ m^2$, $P = 67\ m$
   iii) $A = 247.51\ m^2$, $P = 66.69m$

COMPLETA LOS PROCESOS QUE FALTAN:

Verificar las siguietes identidades:

$$\frac{\cos x}{\cot x} = \operatorname{sen} x$$

$$\frac{\cos x}{\cot x} = \operatorname{sen} x \Leftrightarrow \frac{\frac{\cos x}{1}}{\frac{\quad}{\quad}} = \operatorname{sen} x,$$

$$\frac{\cos x}{\cot x} = \operatorname{sen} x \Leftrightarrow \frac{\cos x \quad}{\cos x} = \operatorname{sen} x;$$

$$\frac{\cos x}{\cot x} = \operatorname{sen} x \Leftrightarrow \quad = \quad .$$

$$\frac{sen\,2x}{sen\,x} - \frac{cos\,2x}{cos\,x} = sec\,\theta$$

$$\frac{sen\,2x}{sen\,x} - \frac{cos\,2x}{cos\,x} = \frac{2\,\square\,cos\,x}{\square} - \frac{cos^2 x - sen^2 x}{cos\,x} =$$

$$= 2\,\square - \frac{cos^2 x - sen^2 x}{\square}$$

$$\Rightarrow \frac{2\,\square^2 x - \square^2 x + \square^2 x}{\square} =$$

$$= \frac{cos^2 x + \square^2 x}{\square} = \frac{1}{cos\,x} \Rightarrow \boxed{sec\,\theta}$$

Transformación de la suma de cosenos en producto:

¡TRANSFORMAMOS!

$$\cos 90° + \cos 30° = 2 \cdot \cos\left(\frac{90° + 30°}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{90° - 30°}{2}\right)$$

$$0 + \frac{\sqrt{3}}{\square} = 2 \cdot \frac{1}{\square} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\square}$$

$$\boxed{\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}}$$

Transformación del producto del seno de α y β en suma (o resta):

¡TRANSFORMAMOS!

$$\operatorname{sen} 90° \cdot \operatorname{sen} 45° = -\frac{1}{2} \cdot [\cos(90° + 45°) - \cos(90° - 45°)]$$

$$\square \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{1}{2} \cdot \left[-\frac{\sqrt{2}}{\square} - \frac{\sqrt{2}}{\square}\right]$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Transformación del producto del coseno de α y seno de β en suma (o resta):

¡TRANSFORMAMOS!

$$\cos 90° \cdot \operatorname{sen} 45° = \frac{1}{2} \cdot [\operatorname{sen}(90° + 45°) - \operatorname{sen}(90° - 45°)]$$

$$\square \cdot \frac{\sqrt{2}}{\square} = \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{\sqrt{2}}{\square} - \frac{\sqrt{2}}{\square}\right]$$

$$\square = \square$$

Transformación del producto de cosenos de α y β en suma (o resta):

¡TRANSFORMAMOS!

$$\cos 90° \cdot \cos 45° = \frac{1}{2} \cdot [\cos(90° + 45°) + \cos(90° - 45°)]$$

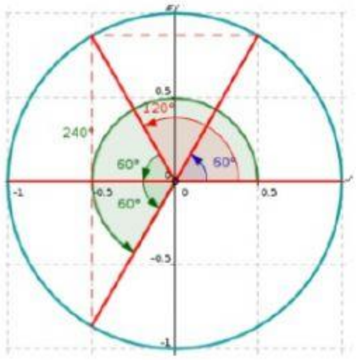
$$\square \cdot \frac{\sqrt{2}}{\square} = -\frac{1}{\square} \cdot \left[-\frac{\sqrt{2}}{\square} + \frac{\sqrt{2}}{\square}\right]$$

$$\square = \square$$

ECUACIONES TRIGONOMETRICAS

Solución de una **ecuación trig lineal**

$$\sqrt{3}\cot(\alpha) - 1 = 0$$



$$\sqrt{3}\cot(\alpha) = \square$$

$$\cot(\alpha) = \frac{1}{\sqrt{\square}}$$

$$\tan(\alpha) = \sqrt{3}$$

$$\alpha = (\square)^{-1}\sqrt{\square}$$

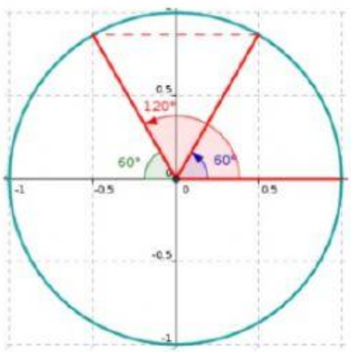
$$\alpha \in IC \quad \alpha \in IIIC$$

$$\alpha_1 = \square^{\circ} \quad \alpha_2 = \square^{\circ}$$

Ver

Solución de una **ecuación trig cuadrática**

$$-4sen^2(\alpha) + 3 = 0$$



$$\square = 4sen^2(\alpha)$$

$$\frac{\square}{\square} = sen^2(\alpha)$$

$$\sqrt{\frac{\square}{\square}} = sen(\alpha)$$

$$\frac{\sqrt{\square}}{\square} = sen(\alpha)$$

$$sen^{-1}\left(\frac{\sqrt{\square}}{\square}\right) = \alpha$$

Ver Tablas

$$\alpha \in I \qquad \alpha = \square^{\circ}$$

$$\alpha \in II \qquad \alpha = \square^{\circ}$$

ECUACIONES TRIGONOMETRICAS

$$2sen^2(\alpha) - sen(\alpha) - 1 = 0 \qquad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = sen(\alpha) \qquad a = 2\ ;\ b = -1\ ;\ c = -1$$

$$sen(\alpha) = \frac{-(\square) \pm \sqrt{(\square)^2 - 4(\square)(\square)}}{2(\square)}$$

$$sen(\alpha) = \frac{1 \pm \sqrt{\square + \square}}{\square} = \frac{1 \pm \sqrt{9}}{4} = \frac{\square \pm \square}{4}$$

$$sen(\alpha_1) = \frac{\square}{\square} = 1 \quad \Rightarrow \quad \alpha_1 = sen^{-1}(1) = \square^\circ$$

$$sen(\alpha_2) = \frac{2}{\square} = \frac{\square}{2} \quad \Rightarrow \quad \alpha_2 = sen^{-1}\left(\frac{\square}{\square}\right) = \square^\circ$$

Ver Tablas