# PREPARANDO EXAMEN 02



(1) 
   a) Escribe en radianes $40°$ y $250°$ .
   b) Escribe en grados sexagesimales: $2'3$ rad y $7'2$ rad.
   c) Indica en qué cuadrante se encuentra el ángulo: $8125°$ y 20 rad.

(2) Demuestra que $(\sec\theta + \operatorname{cosec}\theta)^2 = (1 + \operatorname{tg}\theta)^2 + (1 + \operatorname{cotg}\theta)^2$

(3) Reduce al primer cuadrante $\operatorname{sen} -30°$ y $\cos 800°$ .

(4) Simplifica:

   a) $a\cos 0° - b\operatorname{sen} 180° + c\operatorname{sen} 270°$
   b) $5\operatorname{sen} 2\pi - 3\operatorname{sen}\frac{3\pi}{2} + 8\operatorname{sen}\pi - \operatorname{sen}\frac{\pi}{2} - \operatorname{tg}\frac{5\pi}{4} + \operatorname{cotg}\frac{3\pi}{4}$

(5) Calcula a mano todas las razones trigonométricas de $60°$

(6) Transforma $\operatorname{sen}\alpha\cdot\cos\alpha\cdot\operatorname{tg}\alpha\cdot\operatorname{cotg}\alpha$ de tal manera que solo contenga $\cos\alpha$.

(7) Demuestra que:

   a) $\cos\alpha \pm \operatorname{sen}\alpha = \cos(\alpha \mp 45°)\cdot\sqrt{2}$
   b) $\operatorname{sen}\alpha = \cos\beta\operatorname{sen}(\alpha+\beta) - \operatorname{sen}\beta\cos(\alpha+\beta)$
   c) $\operatorname{sen}(\alpha+\beta)\operatorname{sen}(\alpha-\beta) = \operatorname{sen}^2\alpha - \operatorname{sen}^2\beta$

(8) Demuestra que $\operatorname{tg}(\alpha+\beta) = \dfrac{\operatorname{cotg}\beta + \operatorname{cotg}\alpha}{\operatorname{cotg}\alpha\cdot\operatorname{cotg}\beta - 1}$

(9) Si $\operatorname{tg}\alpha = \dfrac{1}{2}$ y $\operatorname{tg}\beta = \dfrac{1}{3}$ demuestra que $\alpha+\beta = \dfrac{\pi}{4}$

(10) Resuelve $\operatorname{sen} x + \cos x = a$

(11) Resuelve la ecuación $\sqrt{3}\operatorname{sen} x + \cos x = 1$

(12) Resuelve el triángulo de dimensiones: $a = 421'12$m; $B = 72°\ 15'$; $C = 43°\ 21'$