PROBLEMA RESUELTO 2

a. Encuentre un ángulo θ, $0 \le \theta \le 360^\circ$; que sea coterminal con el ángulo $\alpha = 1217^\circ$

b. Encuentre un ángulo θ, $0 \le \theta \le 2\pi$; que sea coterminal con el ángulo $\theta = \dfrac{\pi}{3}$

Solución

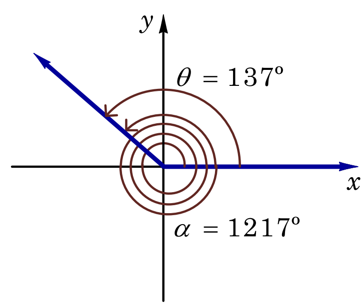
a. Para encontrar un ángulo que sea coterminal con un ángulo expresado en grados, hay que sumar o restar un múltiplo de 360 grados, de tal forma que el ángulo resultante se encuentre en el intervalo requerido, usualmente el intervalo es $0 \le \theta \le 360^\circ$

$$\theta = 1217 - n \cdot 360$$

Observe que para $n = 4$ se obtiene un ángulo negativo, por lo que el valor correcto es $n = 3$

$$\theta = 1217 - 3 \cdot 360 = 137^\circ$$

Como se puede ver en la figura los ángulos tienen su lado terminal en el segundo cuadrante



b. Para encontrar un ángulo que sea coterminal con un ángulo expresado en radianes, hay que sumar o restar un múltiplo de 2π, de tal forma que el ángulo resultante se encuentre en el intervalo requerido, usualmente el intervalo $0 \le \theta \le 2\pi$

$$\theta = -\frac{17\pi}{3} + n \cdot 2\pi$$

Se observa que para $n = 2$, el ángulo obtenido sigue siendo negativo, mientras que para $n = 3$, el resultado es positivo, entonces

$$\theta = -\frac{17\pi}{3} + 3 \cdot 2\pi = -\frac{17\pi}{3} + 6\pi = \frac{\pi}{3}$$

Como se puede ver en la figura los ángulos tienen su lado terminal en el primer cuadrante