

1. Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas **(2 puntos)**
 - a. $\cos(90-x)+\operatorname{sen}^2(x)=3/4$ (Recuerda la relación entre ángulos complementarios)
 - b. $\cos^2(x)=\operatorname{sen}(x)$
2. Comprobar las siguientes igualdades : **(1.5 puntos)**
 - a. $\sec^2(x)+\operatorname{cosec}^2(x)=\sec^2(x)\operatorname{cosec}^2(x)$ (recuerda $\sec(x)=1/\cos(x)$
 $\operatorname{cosec}(x)=1/\operatorname{sen}(x)$)
 - b. $\operatorname{tg}^2(x)-\operatorname{sen}^2(x)=\operatorname{tg}^2(x)\cdot\operatorname{sen}^2(x)$
3. Se sabe que $\operatorname{sen}(\alpha)=-1/4$ y que α en el III cuadrante: **(2 puntos)**
 - a. Calcular α
 - b. Calcular $\cos(\alpha)$, $\operatorname{tg}(\alpha)$ (sin usar calculadora)
 - c. Calcular $\cos(\alpha+90^\circ)$, $\operatorname{tg}(\alpha+360^\circ)$, $\operatorname{sen}(\alpha-180^\circ)$
4. Hallar el área de un heptágono regular inscrito en circunferencia de radio 5cm. **(1.5 puntos)**
5. Dos edificios de igual altura distan entre si 150m. Desde un punto que está entre los dos edificios vemos que los puntos más altos de los mismos forman ángulos de 45° y 30° con la horizontal. ¿Cuánto miden los dos edificios? (recordar que miden igual) (Nota: no utilizar calculadora) **(2 puntos)**
6. Para calcular la altura de un árbol nos fijamos en la Sombra del mismo en un lago, como se ve en la figura. ¿Cuál es la altura del árbol? **(1 punto)**

