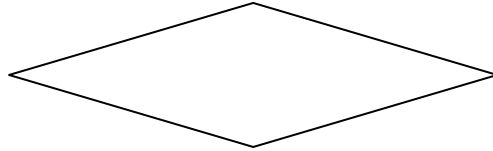


## Examen de trigonometría

1. El área de un rombo es igual a  $A=(d \cdot D)/2$ , con D y d las diagonales. Calcular el área y el perímetro del siguiente rombo cuyo lado vale 10 m y uno de los ángulos interiores (el menor) es de  $60^\circ$ : **(1.5 puntos)**



2. Desde un globo vemos a dos personas situadas una hacia el norte y la otra hacia el sur (uno a cada lado del globo). Sabiendo que desde el globo los ángulos que vemos son  $35^\circ$  con el de la izquierda y  $45^\circ$  con el derecha y que distan entre ambas personas es de 20km .Calcular la altura del globo (nota  $\text{tg}(35) \approx 0.7$ ). **(1.5 puntos)**
3. A partir de las razones trigonométricas de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  y a partir de la representación en la circunferencia gnométrica calcular el valor de las siguientes razones trigonométricas sin utilizar la calculadora. Nota  $\pi \text{ rad}=180^\circ$  y que  $\sec(x)=1/\cos(x)$ ,  $\text{cosec}(x)=1/\text{sen}(x)$  y  $\text{cotg}(x)=1/\text{tg}(x)$  **(2 puntos)**
- a.  $\text{tg}(1035^\circ)$ ,   b.  $\text{sen}(-135^\circ)$    c.  $\sec(7\pi/4\text{rad})$    d.  $\cos(\pi)$    e.  $\arcsen(-1)$
4. Calcular el valor de la tangente y del seno de  $\alpha$ , sabiendo que  $\cos(\alpha)=1/5$  y  $\alpha \in (180^\circ, 270^\circ)$ . **(1.5 puntos)**
5. Demostrar sabiendo que  $\text{sen}^2(x)+\cos^2(x)=1$  y que  $\text{tan}(x)=\text{sen}(x)/\cos(x)$  que se cumple  $1+\text{cotg}^2(x)=\text{cosec}^2(x)$ . Nota:  $\text{cotg}(x)=1/\text{tg}(x)$ ,  $\text{cosec}(x)=1/\text{sen}(x)$  **(1.5 puntos)**
6. Resolver las siguientes ecuaciones: **(2 puntos)**
- a.  $-\cos^2(x)-4\text{sen}(x)+4=0$
- b.  $(\text{tg}^2(x)-3) \cdot (\cos^2(x)-3/4)=0$  (razona viendo que tiene que ocurrir para que un producto de cero)