



MATEMÁTICAS 4º E.S.O.  
EJERCICIOS DE REFUERZO DE TRIGONOMETRÍA

- Expresar los siguientes ángulos como suma de un número de vueltas y un ángulo menor de  $360^\circ$ :  
a)  $720^\circ$       b)  $900^\circ$       c)  $-3000^\circ$       d)  $10\pi$
- Resolver los triángulos rectángulos cuyos datos son:  
a)  $b = 3$  cm,  $c = 4$  cm.      b)  $a = 13$  cm,  $b = 5$  cm.      c)  $a = 25$  cm,  $c = 24$  cm.  
d)  $b = 8$  cm,  $c = 15$  cm.      e)  $a = 25$  m,  $B = 45^\circ$ .      f)  $c = 4$  m,  $C = 60^\circ$
- Dibuja los ángulos que tienen los siguientes valores:  
a)  $\operatorname{sen}\alpha = \frac{2}{3}$       b)  $\operatorname{tg}\alpha = -2$       c)  $\cos\alpha = \frac{3}{5}$
- Calcular las restantes razones trigonométricas, conocidas:  
a)  $\cos\alpha = \frac{4}{5}$      $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$     b)  $\cot g\alpha = -2$      $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$   
c)  $\operatorname{sen}\alpha = \frac{3}{5}$      $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$       d)  $\sec\alpha = -1$      $270^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$
- Expresar las siguientes razones trigonométricas en función de ángulos del primer cuadrante:  
a)  $\operatorname{sen}(-120^\circ)$       b)  $\cos 3000^\circ$       c)  $\operatorname{tg}(-275^\circ)$   
d)  $\cot g 4500^\circ$       e)  $\sec 745^\circ$       f)  $\operatorname{cosec} 4420^\circ$
- Si  $\operatorname{sen}37^\circ = 0,6$  y  $\cos 37^\circ = 0,8$  ¿cuál es el valor de las razones trigonométricas de  $53^\circ$ ,  $127^\circ$ ,  $143^\circ$ ,  $217^\circ$  y  $323^\circ$ ?
- Si  $\operatorname{sen}20^\circ = 0,34$  determina las siguientes razones trigonométricas:  
a)  $\operatorname{sen}70^\circ$       b)  $\operatorname{tg} 200^\circ$       c)  $\sec 290^\circ$       d)  $\cos 160^\circ$       e)  $\operatorname{cosec} 340^\circ$       f)  $\sec 250^\circ$
- Si  $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ , halla razonadamente las siguientes razones trigonométricas:  
a)  $\operatorname{tg}(90^\circ - \alpha)$       b)  $\operatorname{tg}(\pi - \alpha)$       c)  $\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$       d)  $\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$
- Sabiendo que  $\operatorname{sen}\alpha = 0,4$ , halla razonadamente las siguientes razones trigonométricas:  
a)  $\operatorname{tg}(90^\circ - \alpha)$       b)  $\operatorname{tg}(\pi - \alpha)$       c)  $\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$       d)  $\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$
- Desde un cierto lugar se ve el punto más alto de una torre bajo un ángulo de  $35^\circ$ . Si se retrocede 200 m, se ve la misma torre pero bajo un ángulo de  $20^\circ$ . Calcula la altura de la torre.
- Se desea calcular la altura de una torre de televisión. Para ello se hacen dos observaciones desde los puntos A y B, obteniendo como ángulos de elevación  $60^\circ$  y  $45^\circ$  respectivamente. Sabiendo que la distancia AB es de 126 m y que la torre está situada entre los dos puntos, halla la altura de la torre.
- Calcula el área de un pentágono de 15 m de lado. (Como dato  $\operatorname{Sen}36^\circ = 0,588$ )
- ¿Existe un ángulo agudo  $\alpha$ , tal que  $\operatorname{sen}\alpha = 0,5$  y  $\cos\alpha = 0,5$

## COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL BUEN CONSEJO. MELILLA

17. Dos edificios distan entre sí 150 m. Desde un punto que está entre los dos edificios, vemos que las visuales a los puntos más altos de éstos forman con la horizontal ángulos de  $35^\circ$  y  $20^\circ$ . ¿Cuál es la altura de los edificios, si sabemos que los dos miden lo mismo?
19. Una escultura está colocada sobre un pedestal de 1,5 m de altura. Desde un punto del suelo se ve la escultura bajo un ángulo de  $42^\circ$  y el pedestal bajo un ángulo de  $18^\circ$ . Calcula la altura de la escultura.
21. En una circunferencia de 9 cm de radio inscribimos y circunscribimos sendos hexágonos regulares. Calcula el área de la superficie comprendida entre ellos.
22. Si tu sombra es la mitad de tu altura, ¿qué ángulo forman los rayos de Sol con el horizonte?
23. ¿Cuánto vale el coseno del ángulo cuyo seno es igual a su tangente?