

# EJERCICIOS DE TRIGONOMETRÍA

- 1) Halla la altura de una antena de radio si su sombra mide 100 m cuando los rayos del Sol forman un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal  
**(Sol.: 57,74m)**
- 2) Averigua la distancia a la que se encuentra un castillo que está situado en la orilla opuesta de un río, sabiendo que la torre más alta del mismo se ve desde nuestra orilla bajo un ángulo de  $40^\circ$  y alejándonos 100 m del río el ángulo es de  $25^\circ$ .  
**(Sol.: 104,96m)**
- 3) Calcula el área de un decágono regular de 5 cm de lado.  
**(Sol.: 192,36cm<sup>2</sup>)**
- 4) En una circunferencia de 7 cm de radio trazamos una cuerda de 9 cm. ¿Cuánto mide el ángulo central que abarca dicha cuerda?  
**(Sol.: 80°0'37")**
- 5) Halla los ángulos de un triángulo isósceles cuya base mide 50 cm y los lados iguales 40 cm cada uno.  
**(Sol.: 51°19'4" los iguales y 77°21'52" el desigual)**
- 6) En la pirámide de Keops, de base cuadrada, el lado de la base mide 230 m y el ángulo que forma cada cara con la base es de  $52^\circ$ . Calcula:  
a) La altura de la pirámide.  
b) La altura de una cara.  
**(Sol.: 147,19cm la pirámide y 186,79cm la cara)**
- 7) Para sujetar una antena de TV en un tejado plano se deben usar 3 cables de acero. Estos cables deben estar sujetos en la antena a 1,2m de altura y deben formar con el tejado un ángulo de  $40^\circ$ . ¿Cuánto cable de acero se necesitará?  
**(Sol.: 5,60m)**
- 8) Un camión de bomberos dispone de una escalera de 15 metros de longitud que puede levantarse con una inclinación máxima de  $80^\circ$  ¿Qué altura máxima se puede alcanzar con esta escalera? ¿A qué distancia de la pared se debe apoyar para lograr dicha altura?  
**(Sol.: 14,77m y 2,60m)**
- 9) En algunos puertos de montaña se pueden ver señales que indican la pendiente que tiene dicha carretera con un porcentaje. Así, si una carretera indica 12% significa que, por cada 100m de distancia recorridos sobre una supuesta horizontal, ascenderemos 12m. ¿Qué ángulo forma con la horizontal una carretera con una pendiente del 20%? ¿Qué ángulo forma con la horizontal una carretera con una pendiente del 100%? ¿Cuánto hay que avanzar por una carretera de pendiente 8% para ascender 10m?  
**(Sol.: 11°18'36", 45° (no, no me he equivocado en esta solución) y 125,40m)**
- 10) La "Puerta de Europa" de Madrid son las torres gemelas más altas de España. Se encuentran en la Plaza de Castilla, tienen forma de prisma y su característica más llamativa es que se hallan inclinadas la una hacia la otra  $15^\circ$  con respecto a la vertical. Si la altura desde la azotea es de 114m calcula la medida de la longitud de su fachada y la distancia de la base a la que caería un objeto que se arrojara desde el borde de dicha azotea.  
**(Sol.: 118,02m y 30,55m)**