

HOJA DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS ::: CON SOLUCIÓN

- Un triángulo rectángulo es tal que sus catetos miden 4 cm y 3 cm. Construirlo, y calcular su hipotenusa y sus ángulos agudos. **5 cm; $53^{\circ} 7' 48''$; $36^{\circ} 52' 12''$**
- Calcular el cateto c de un triángulo rectángulo, conocidos el otro cateto y un ángulo agudo: $b = 37$ cm, $B = 40^{\circ}$. **44,095 cm**
- En el triángulo rectángulo ABC , definido por la hipotenusa y un cateto: $a = 13$ m, $c = 6$ m, calcular el ángulo B . **$62^{\circ} 30' 49''$**
- Calcular el cateto b de un triángulo rectángulo, conocidos la hipotenusa y un ángulo agudo: $a = 7$ m, $C = 80^{\circ}$. **1,216 m**

Resolver los triángulos rectángulos definidos por los elementos que en cada caso se detallan:

- $c = 4$ m; $B = 37^{\circ} 37'$ **$a = 5,050$ m; $b = 3,082$ m; $C = 52^{\circ} 23'$**
- $c = 5$ m; $C = 40^{\circ} 40'$ **$a = 7,673$ m; $b = 5,820$ m; $B = 49^{\circ} 20'$**
- $a = 6$ m; $b = 3$ m **$c = 5,196$ m; $B = 30^{\circ}$; $C = 60^{\circ}$**
- $b = 6$ m; $c = 5$ m **$a = 7,810$ m; $B = 50^{\circ} 11' 40''$; $C = 39^{\circ} 48' 20''$**
- Calcular el área del triángulo rectángulo ABC , definido por la hipotenusa y un ángulo agudo: $a = 6$ cm, $B = 38^{\circ} 16'$. **8,75 cm²**
- Un triángulo ABC , rectángulo en A , viene definido por un cateto y un ángulo agudo: $b = 9,80$ m, $B = 26^{\circ} 27'$. Calcular su área. **96,52 m²**
- Calcular el ángulo desigual de un triángulo isósceles, conocidos sus lados: $a = 6$ cm, $b = c = 4$ cm. **$A = 97^{\circ} 10' 51''$**
- Un triángulo ABC es tal que: $B = C = 42^{\circ}$, $a = 8$ m. Calcular su área. **14,41 m²**
- Calcular el perímetro de un octógono regular inscrito en una circunferencia de 6 m de radio. **36,74 m**
- Calcular el lado de un decágono regular circunscrito a una circunferencia de 10 m de radio. **6,50 m**
- Calcular el área de un dodecágono regular inscrito en una circunferencia de 2 dm de radio. **12 dm²**
- Una circunferencia tiene 4 cm de radio. Calcular la longitud de la cuerda correspondiente a un ángulo central de 68° . **4,47 cm**
- En una circunferencia de 10 cm de diámetro, una cuerda mide 6 cm. Calcular su distancia al centro de la circunferencia. **4 cm**
- Calcular el ángulo central que corresponde a una cuerda de 10 m de longitud, en una circunferencia de 6 m de radio. **$112^{\circ} 53' 7''$**
- Calcular la longitud de la cuerda que corresponde a un ángulo inscrito de 60° , en una circunferencia de 7 cm de radio. **12,12 cm**
- En una circunferencia de 8 cm de radio, un ángulo inscrito ABC , simétrico respecto del diámetro $\overline{BD}$, mide $38^{\circ} 40' 50''$. Calcular el área del triángulo ABC . **71,22 cm²**
- Calcular el área de un trapecio rectángulo, sabiendo que uno de sus ángulos interiores es igual a $42^{\circ} 26'$ y que sus bases miden 6 cm y 12 cm. **49,37 cm²**

- Un trapecio rectángulo es tal que la longitud de su base mayor es 40 m y sus lados no paralelos miden 22 m y 34 m. Calcular la longitud de su base menor. **14,08 m**
- Calcular la longitud de la sombra de un árbol de 18 m de altura, cuando los rayos solares forman con el suelo un ángulo de 22° . **44,55 m**
- Una escalera de 6,50 m de longitud se apoya en una pared, formando con ella un ángulo de 18° . Calcular la altura que alcanza. **6,18 m**
- Para subir con una carretilla un desnivel de 1,50 m de altura, se coloca un tablón de apoyo. Calcular la longitud mínima que debe tener dicho tablón, si se desea que su inclinación no supere los 15° . **5,80 m**
- Durante la maniobra de despegue, un avión asciende 300 m por cada 8 km de desplazamiento horizontal. En el supuesto de que su trayectoria sea una línea recta, calcular el ángulo formado por dicha trayectoria y el suelo. **$2^{\circ} 8' 51''$**
- Un triángulo rectángulo, uno de cuyos ángulos agudos mide 12° , tiene una superficie de 100 cm². Calcular la longitud de su hipotenusa. **31,36 cm**
- Calcular la flecha correspondiente a un arco de 20° , en una circunferencia de 1 m de radio. **1,52 cm**
- Un observador, de 1,80 m de altura, que se encuentra situado sobre el suelo, a 48 m de distancia de la base de una chimenea, lanza una visual al punto más alto de la misma. Considerando que dicha visual forma un ángulo de $36^{\circ} 40'$ con la horizontal, calcular la altura de la chimenea. **37,53 m**
- Con objeto de determinar la altura de una montaña situada en las proximidades de la costa, se lanza una visual desde un barco, obteniéndose un ángulo de elevación de $26^{\circ} 13' 17''$. Después de que el barco recorre una distancia de 1 km en dirección a la montaña, se lanza una segunda visual, obteniéndose un ángulo de elevación de $39^{\circ} 43' 2''$. ¿Cuál es, en metros, la altura de la montaña? **1 210 m**
- Calcular el área total de un cono de 8 cm de generatriz y 64° de ángulo cónico. **163,01 cm²**
- Calcular la inclinación de un cono de 6,54 cm de radio y 8,72 cm de altura. **75 %**
- Un trapecio isósceles es tal que sus bases miden 18 cm y 26 cm, y uno de sus ángulos interiores es igual a $30^{\circ} 30'$. Calcular el volumen del tronco de cono de revolución que engendra al girar alrededor de su eje de simetría. **905,53 cm³**
- En el momento en que una torre de 40 m de altura proyecta una sombra de 16 m de longitud, ¿cuál será la longitud de la sombra proyectada por un árbol de 12 m de altura? **4,80 m**
- Calcular el ángulo que forman la diagonal y una de las aristas de un cubo. **$54^{\circ} 44' 8''$**
- La pirámide de Keops tiene 138 m de altura y su base es un cuadrado de 227 m de lado. Calcular, aproximando hasta los minutos, el ángulo de inclinación de su apotema lateral. **$50^{\circ} 34'$**
- En un mapa dibujado a escala 1/300 000, los puntos que señalan el Pico de Urbión, en la provincia de Soria, y la cumbre del monte San Lorenzo, en la comunidad de La Rioja, distan entre sí 88 mm. Sabiendo que sus alturas son 2 223 m y 2 271 m, respectivamente, calcular el ángulo de inclinación con que se ve el punto más alto de la segunda cota al visualizarlo desde la cumbre de la primera. **$6^{\circ} 15''$**