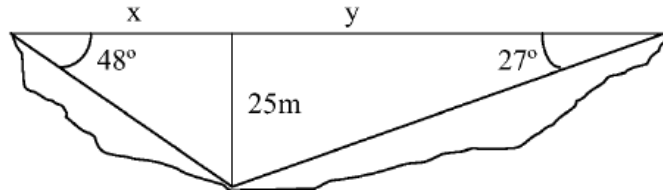


Recopilación de ejercicios de GEOMETRÍA de las Pruebas de A.C.F.G.S.

MURCIA

Murcia 2013 (2,5 puntos)

Para salvar un barranco de 25 m de profundidad se quiere construir un puente. Desde cada una de las orillas se ve la misma piedra del fondo bajo ángulos de 48° y 27° respectivamente. Calcula la longitud del puente.

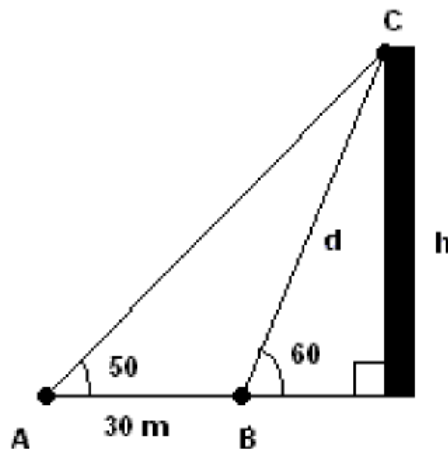


Murcia 2012

Los ángulos de elevación hasta el punto C más alto de un edificio, medidos desde dos puntos A y B al nivel del suelo son, respectivamente, de 50° y 60° tal y como se muestra en la siguiente imagen. La distancia entre los puntos A y B es 30 metros. Los puntos A, B y C están en el mismo plano vertical.

Calcule la altura h del edificio (redondee la respuesta a las unidades).

(2,5 puntos)



Murcia 2011 (2,5 puntos)

Un faro se encuentra entre dos pueblos A y B. Los ángulos de las visuales a la cima del faro desde estos puntos, son de 60° y 40° , respectivamente, con respecto a la horizontal del suelo. Sabiendo que los dos puntos distan entre sí 500 m, calcula:

- a) La altura del faro.
- b) La distancia entre los puntos A y B hasta la base del faro.



Murcia 2010 (2,5 puntos)

Un árbol y un observador se encuentran en orillas opuestas de un río. El observador mide el ángulo que forma su visual con el punto más alto del árbol y obtiene 35° . Retrocede 10 m y mide el nuevo ángulo, obteniendo el resultado de 25° .

- a) ¿Qué altura tiene el árbol?
- b) ¿Qué anchura tiene el río?

Murcia 2009

2.- Una escalera de 35m. está apoyada sobre una pared formando con la horizontal (el suelo) un ángulo de 50° :

a) ¿A qué distancia de la pared está colocada la escalera?

b) ¿A qué altura del suelo se encuentra el extremo superior de esta escalera?

c) ¿Qué ángulo debe formar la escalera y el suelo para que el extremo superior de esta escalera se encuentre a una altura de 25m.?

Ejercicio 2: 2,5 puntos (1 punto apartado a); 0'5 puntos apartado b);1 punto apartado c).

Murcia 2008 (Ese año no hubo ejercicios de este bloque)

Murcia 2007 (Ese año no hubo ejercicios de este bloque)

Murcia 2006

2.- Un controlador aéreo observa en la pantalla a dos aviones A y B que distan respectivamente 6 y 10 Km. del aeropuerto.

Si desde la torre de control se puede observar estos aviones con un ángulo de 42° ¿Qué distancia hay entre los dos aviones?
(Valoración 2 puntos.)

ANDALUCÍA

Andalucía 2013 Junio

3. Clasifica las siguientes afirmaciones como verdaderas o falsas, justificando dicha clasificación con los cálculos y razonamientos pertinentes: (2,5 puntos, 0,5 por afirmación debidamente justificada)

Afirmación	¿Verdadera o falsa?	Justificación
En un plano cuya escala es 1:150, a 3 cm le corresponden en la realidad 4,5 metros.		
El intervalo $[-1,2)$ puede representarse también como $\{x/ -1 < x \leq 2\}$		
Un ángulo mide $45,16^\circ$ en forma incomplexa, y 0,7882 en radianes aproximadamente.		

Las diagonales mayor y menor de un rombo miden 8 y 6 cm. Su perímetro entonces mide 20 cm.		
Si el seno de un ángulo es 0,42, el coseno es 0,9075 y la tangente 0,46 aproximadamente.		

Andalucía 2012 Septiembre

2. Los constructores y urbanistas diseñan su obra en dimensiones reducidas como paso previo a su construcción. Para ello hacen uso de maquetas y planos, que vienen acompañados por una escala. Una empresa de este sector tiene entre manos dos proyectos, del primero sólo tiene el solar, y del segundo ya tiene la maquetación.. (2,5 puntos)

A. En el primer proyecto: Una distancia real de 5 Km en un plano cuya escala es 1:20000, **¿qué longitud representa?** (1 punto)

B. Como segundo proyecto unas viviendas con forma de ortoedro (caja de zapatos). Sus dimensiones son de 135 m de largo, 70 m de ancho y 43 m de alto. La maqueta que ha hecho ha sido con la escala 1:100. Calcula el volumen de la maqueta que está realizando la empresa. (1,5 puntos)

Andalucía 2012 Junio

2. Tres pelotas de tenis se introducen en un tubo cilíndrico de 6,6 cm de diámetro en el que encajan hasta el borde. (2,5 puntos)



A. Calcula el volumen total de las tres pelotas de tenis. (1 punto)

B. ¿Cuál es el volumen del cilindro que contiene las pelotas? (1 punto)

C. ¿Cuál será el volumen de la parte vacía del bote? (0,5 puntos)

Andalucía 2011 Septiembre

2. Dos edificios enfrentados distan entre sí 60m. Desde la azotea del primer edificio, que se encuentra a una altura de 35m, se observa el tejado del otro edificio con un ángulo de elevación de 38° . **Averigua** la altura del edificio más alto. (2,5 puntos)

Nota: En caso de ser necesario, redondea a las centésimas los resultados.

Andalucía 2011 Junio

2. Una placa descansa sobre 4 tuercas hexagonales como la de la figura. Para averiguar la superficie de apoyo y el peso al que puede ser sometida, **calcula** la superficie de apoyo que generan dichas tuercas. El diámetro de la circunferencia interior es de 16 mm y el lado del hexágono regular es de 16mm. (3 puntos)

Nota: Recuerda que en un hexágono regular como este, el radio tiene la misma longitud que el lado. En caso de ser necesario, redondea a las centésimas los resultados.



SOLUCIÓN:

PARTE COMÚN - GS
5/14

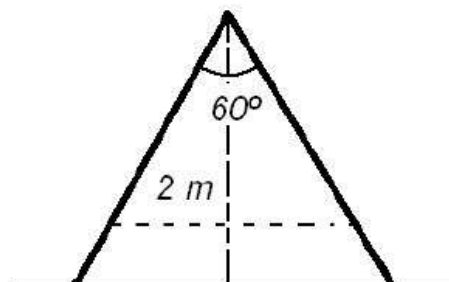
Andalucía 2010 Junio

2. **Obtén la incógnita y la unidad de medida de dicha incógnita en cada uno de los siguientes casos relacionados con lados, áreas y perímetros de figuras planas:** (2,5 puntos)

Figura	Datos	Incógnita
Rectángulo	Base = 5 cm Área = 29 cm ²	Altura = _____
Cuadrado	Área = 56 km ²	Lado = _____
Triángulo	Altura = 8 cm Área = 20 cm ²	Base = _____
Rombo	Diagonal Mayor = 5 m Área = 25 m	Diagonal Menor = _____
Rectángulo	Base = 3 km Área = 27 km ²	Perímetro = _____

Andalucía 2009 Septiembre

2. **Un carpintero quiere construir una escalera de tijeras cuyos brazos, una vez abiertos, formen un ángulo de 60°. Responde a las cuestiones siguientes sabiendo que la altura de la escalera abierta es de 2 metros.**



PARTE CO

- A. ¿Qué longitud debería tener cada brazo?**

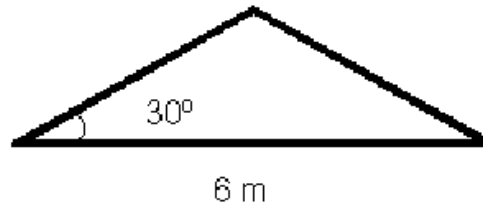
(1,25 puntos)

B. ¿Qué distancia quedará entre los dos pies de la escalera cuando los brazos están totalmente abiertos?

(1,25 puntos)

Andalucía 2009 Junio

2. Un gran ventanal tiene forma de triángulo isósceles, con el lado desigual en su base (como aparece en la figura siguiente). La longitud del mencionado lado desigual es de 6 metros y el ángulo que forma la base del triángulo con los lados iguales es de 30° . Calcula el área del ventanal. (2,5 puntos)



VALENCIA

Valencia 2013 (2 puntos)

3. En un mapa, que incorpora unos ejes de coordenadas perpendiculares con las unidades en centímetros, figuran dos poblaciones A y B, situadas respectivamente en los puntos $(3, 0)$ y $(-1, -3)$.
- Calcula la distancia en el plano entre las dos poblaciones
 - Calcula la distancia real en km si la escala es 1:50.000
 - Si pudiéramos construir una carretera totalmente recta entre las dos poblaciones, ¿cuál sería la ecuación que cumpliría en el plano dicha carretera?

Valencia 2012 (2 puntos)

- Ejercicio 3. Un mapa cuya escala es 1 : 20.000 lleva incorporado un sistema de referencia euclídeo cuyas unidades vienen en cm. En el punto $(-2,1)$ se encuentra situado un pozo y en el punto $(6,7)$ se encuentra situada una fábrica. Queremos construir una tubería de cemento que, en línea recta, lleve el agua desde el pozo a la fábrica. Calcula:
- La longitud de la tubería en el mapa y en la realidad.
 - La ecuación de la recta que sustenta la tubería.

Valencia 2011 (2 puntos)

- 4.- Al apoyar una escalera de 3 metros en una pared, su extremo superior alcanza una altura de 2,7 metros. Calcula:
- El ángulo que forma la escalera y el suelo.
 - La distancia del pie de la escalera a la pared.

Valencia 2010 (2 puntos)

- 4.- Queremos fijar un poste de 4 m de altura, con un cable que va desde el extremo superior del poste al suelo. Desde ese punto del suelo se ve el poste bajo un ángulo de 30° .
- ¿A qué distancia del poste sujetaremos el cable?
 - ¿Cuál es la longitud del cable?

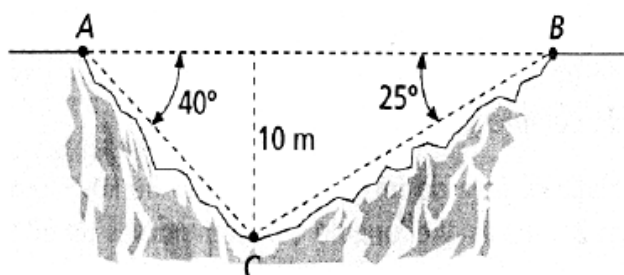
CASTILLA LA MANCHA

Castilla la Mancha 2012 Septiembre (2,5 puntos)

Para medir la altura de una torre, nos situamos en un cierto punto y medimos el ángulo con el que se ve la parte más alta, obteniendo un valor de $60^{\circ} 20'$. Nos alejamos en línea recta 50 m. y volvemos a medir el ángulo, obteniendo ahora un valor de $32^{\circ} 11'$. Halla la altura de la torre.

Castilla la Mancha 2012 Junio (2,5 puntos)

Desde los extremos A y B de un barranco, que están a la misma altura, se observa un punto C del fondo del barranco con ángulos de 40° y 25° respecto a la dirección AB, como ilustra el siguiente dibujo. Si la profundidad del barranco es de 10 m, halla la longitud de un puente que une los puntos A y B.



Castilla la Mancha Sin Fecha (2,5 puntos cada uno)

En el patio de una casa hay dos árboles. Uno de ellos está a una distancia de 6 metros de la puerta de la casa. Si nos situamos en él, observamos que el ángulo que forman las líneas que unen éste árbol con la puerta de la casa y éste árbol con el otro es de 25° . Si vamos al segundo árbol, observamos que el ángulo que forman las líneas que unen éste árbol con la puerta de la casa y con el otro árbol es de 30° . Calcula la distancia desde la puerta de la casa al segundo de los árboles y la distancia que separa a los dos árboles.

Halla la ecuación de la recta que pasa por punto $(1,1)$ y es paralela a la recta que pasa por los puntos $A(1,2)$ y $B(3,-4)$.