

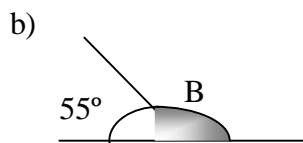
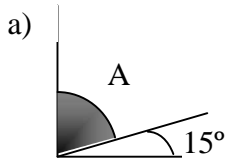
## TRABAJO DE GEOMETRÍA

### Temas 9 y 10

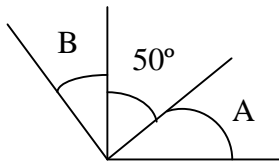
El alumno deberá realizar las siguientes actividades en folio y a mano, entregándolas en la fecha prevista. Es obligatorio copiar los enunciados de las actividades así como los dibujos o esquemas, siempre que eso sea posible.

#### TEMA 9

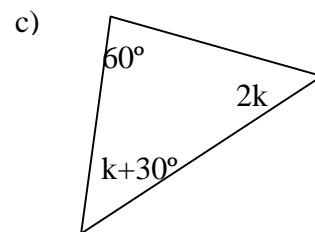
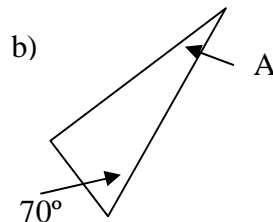
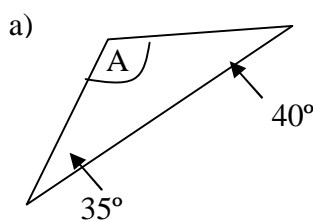
1.- Halla el ángulo que falta e indica el nombre de cada par de ángulos:



2.- Halla el valor de los ángulos marcados con letras e indica en qué propiedad de los triángulos basas tus deducciones.



3.- Halla el valor de los ángulos dados por letras en los siguientes triángulos. ¿Qué propiedad de los triángulos has utilizado para el cálculo?



4.- En un triángulo isósceles, el ángulo desigual mide  $22^{\circ} 33'$ . Halla el valor de los otros dos ángulos.

5.- Un triángulo tiene sus tres ángulos diferentes. La medida del mediano es  $10^{\circ}$  mayor que el ángulo pequeño, pero  $10^{\circ}$  menor que el ángulo grande. Halla el valor de los tres ángulos.

6.- De dos triángulos isósceles sabemos que tienen igual la base y el ángulo desigual. ¿Podemos asegurar que los dos triángulos son iguales? ¿Por qué?

7.- Señala cuáles de los siguientes triángulos pueden construirse y cuáles no, indicando por qué:

- Un triángulo equilátero rectángulo
- Un triángulo isósceles obtusángulo
- Un triángulo escaleno acutángulo

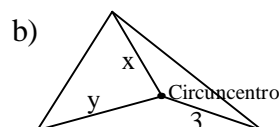
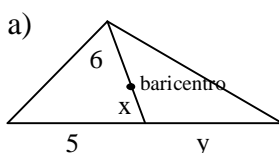
8.- ¿Qué dice la propiedad triangular? Pon ejemplos donde se cumpla dicha propiedad y ejemplos donde no se cumpla dicha propiedad.

9.- En los Juegos Olímpicos el recorrido de una de las regatas tiene forma de triángulo. Un juez quiere situarse en un bote a igual distancia de cada boya, ¿en qué punto debe hacerlo? ¿Por qué?

10.- Traza un triángulo equilátero y traza sus mediatrices, bisectrices, alturas y medianas. ¿Qué observas?

11.- ¿Qué punto es el ortocentro de un triángulo rectángulo?

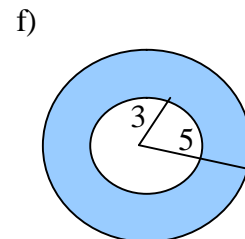
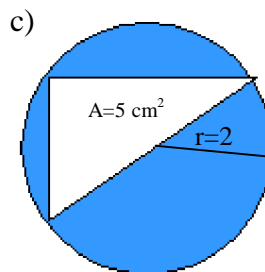
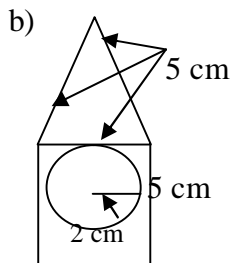
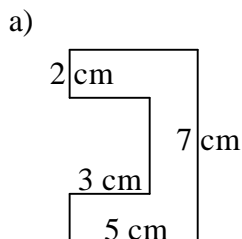
12.- Halla el elemento que falta en los siguientes triángulos:



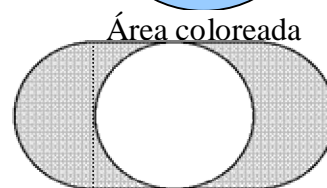
13.- Una escalera de 5 metros de larga está apoyada en una pared, estando la base a 4 metros de la misma. ¿A qué altura llega la escalera? ¿Qué resultado matemático has utilizado para averiguar dicha altura?

14.- Una gran antena de comunicaciones de 144 metros de altura está sujeta al suelo por medio de varios cables de acero de 156 metros de longitud. ¿A qué distancia de la base de la antena están clavados los cables?

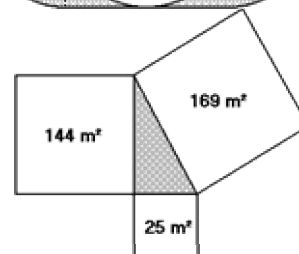
15.- Calcula el área de las siguientes figuras:



16.- Unos pintores están pintando las paredes interiores de una catedral. A una ventana circular de un metro de diámetro le añadieron dos líneas tangentes y dos semicírculos cerrando la figura. ¿Qué área tiene la figura sombreada?



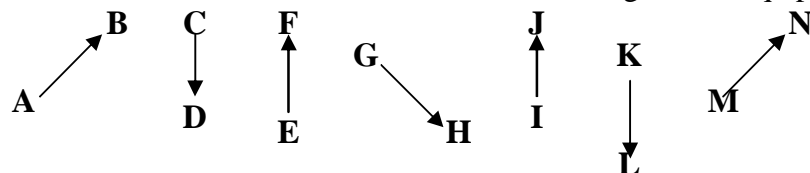
17.- La zona sombreada representa un lago. ¿Cuál es la superficie del lago? Los terrenos que lo limitan son cuadrados.



## TEMA 10

NOTA: Dos vectores son equipolentes si cumplen que tienen la misma dirección, el mismo sentido y el mismo módulo o longitud.

18.- Indica cuáles de los vectores de la figura son equipolentes:



19.- Dados Los puntos de coordenadas A(2, 3), B(-1, 4), C(0, 6) y D(-3, 7):

a) Halla las componentes de los vectores  $\overrightarrow{AB}$  y  $\overrightarrow{CD}$ . ¿Qué observas?

b) ¿Qué módulos tienen los vectores  $\overrightarrow{AC}$  y  $\overrightarrow{BD}$ ?

20.- Escribe cuatro vectores que tengan módulo 3. ¿Es posible escribir algunos con módulos -2?

21.- Dado el punto A(2, 4) y el vector  $\overrightarrow{AB}$  (-3, 5), determina el punto B, extremo de  $\overrightarrow{AB}$ .

21.- Los vértices de un triángulo son los puntos A(3, 0), B(-1, 4) y C(2, 5).

22 a) Halla el transformado de ABC,  $A'B'C'$ , mediante el vector  $\vec{w}$  (-3, 5).

b) Halla el transformado de  $A'B'C'$  mediante el vector  $\vec{z}$  (2, 4)

c) Obtén el transformado de ABC mediante el vector que tiene por componentes la suma de las componentes de  $\vec{w}$  y  $\vec{z}$ . ¿Qué observas?

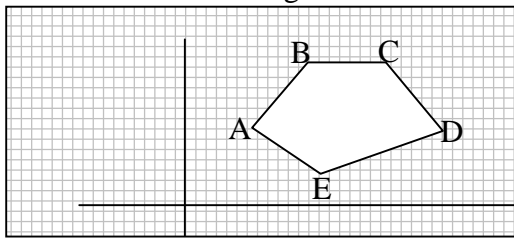
23.- Los vértices de un triángulo son A(2, 1), B (-1, 4) y C(3, 5).

a) Halla el transformado de ABC,  $A'B'C'$ , por un giro de centro el origen y ángulo  $90^\circ$ .

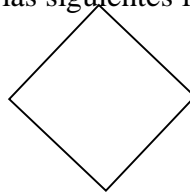
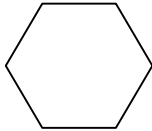
b) Halla el transformado de  $A'B'C'$  por un giro de centro el origen y de ángulo  $90^\circ$

c) Obtén el transformado de ABC por un giro de ángulo  $180^\circ$ . Compáralo con el resultado del apartado b). ¿Qué observas?

24.- Halla la figura simétrica de la que aparece a continuación respecto del origen de coordenadas.



25.- Señala todos los ejes de simetría que tienen las siguientes figuras.



26.- ¿Son semejantes dos triángulos rectángulos que tienen un ángulo agudo igual y mide  $40^\circ$ ? Razona tu respuesta.

27.- Los lados de un triángulo miden 6, 9 y 13 cm y los de otro triángulo miden 12, 18 y 26 cm. ¿Son semejantes? Razona tu respuesta.

28.- Dos ciudades que en la realidad están a 900km, aparecen en el mapa separadas 6cm. ¿A qué escala se ha dibujado el mapa?

29.- Calcula la distancia a que se encuentran 2 ciudades si en el plano están a 13 cm.

Datos: escala 1: 1800000.

30.- El plano siguiente está a escala 1: 100. Averigua:

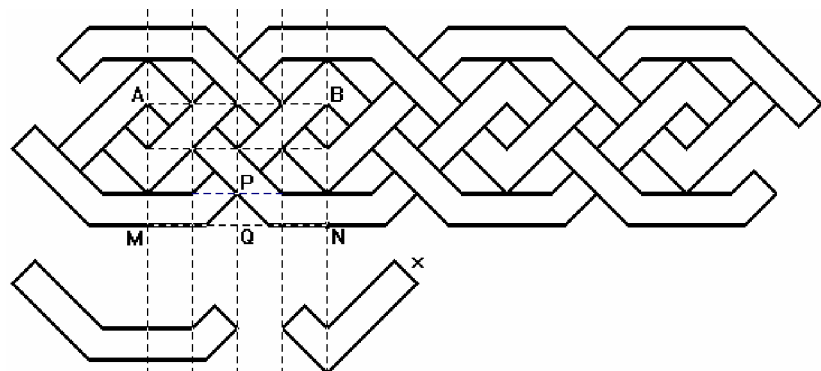
- a) Las medidas de la cama de matrimonio
- b) Las medidas de la cocina
- c) Las medidas de la terraza
- d) ¿Qué distancia hay entre la puerta de entrada y el seto de la terraza?



30.- Lee la información que aparece en la página 172 del libro de texto y realiza la actividad que se propone.

31.- Patio de las Doncellas (Reales Alcázares de Sevilla)

En el Patio de las Doncellas, y en otros lugares del Alcázar, podemos encontrar frisos como el de la siguiente foto. Supondremos que se ajustan al esquema adjunto.



En el esquema puedes comprobar que el friso entero puede suponerse generado por las dos piezas poligonales de abajo, junto con los huecos que van quedando entre ellas. Describe los movimientos que generan el friso a partir de esas dos piezas.