



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALBERTO DIAZ MUÑOZ
PLAN DE MEJORAMIENTO 2° PERÍODO
MATEMÁTICAS 10°**

**Respeto, Servicio, Solidaridad
“Un compromiso con la calidad educativa”**

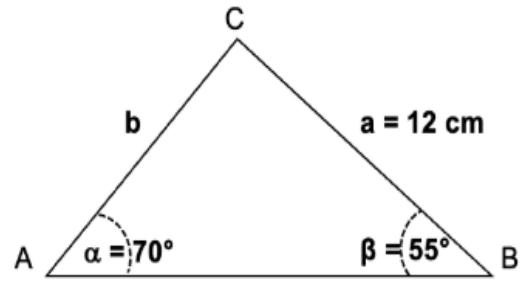
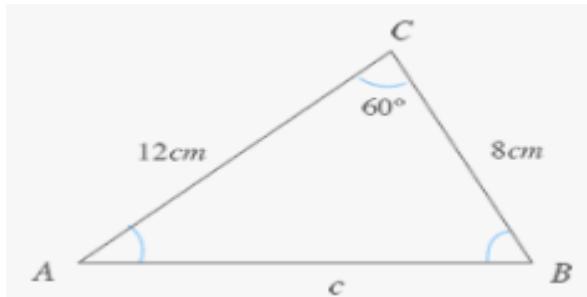


PLAN DE MEJORAMIENTO SEGUNDO PERÍODO

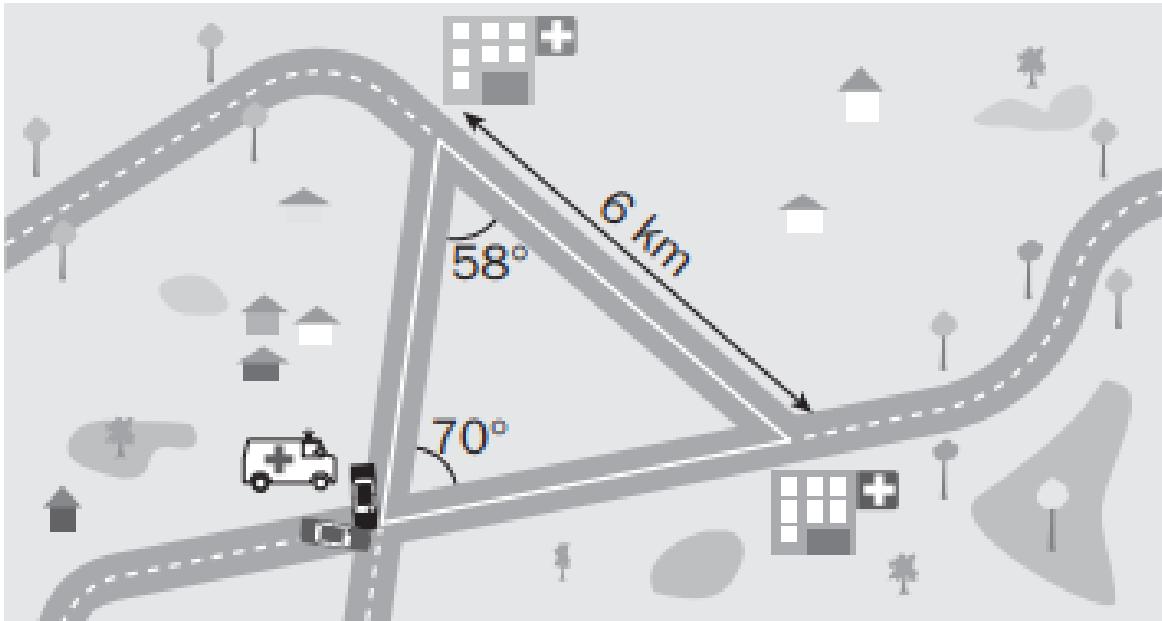
Se debe realizar en hojas de block cuadriculadas, con sus respectivos procesos

TEOREMA SENO Y COSENO

1. Dos autos parten de una estación y siguen por carreteras distintas que forman entre si un ángulo de 80° . Si las velocidades son 60 km/h y 100 km/h , ¿qué distancia los separa después de una hora y media de recorrido?
2. Solucionar los siguientes triángulos



3. Una ambulancia está socorriendo a los heridos de un accidente de tráfico. Observa el mapa y señala cuál de los dos hospitales se encuentra más cerca del lugar del accidente.



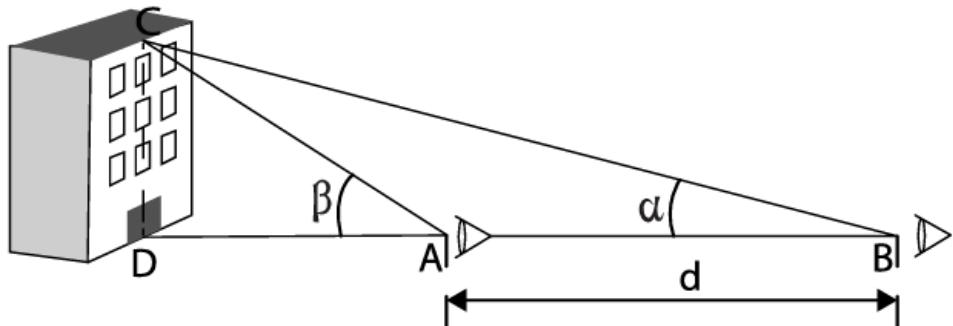


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALBERTO DIAZ MUÑOZ
MATEMATICAS 10°
PROFESOR OSCAR HERNANDEZ**

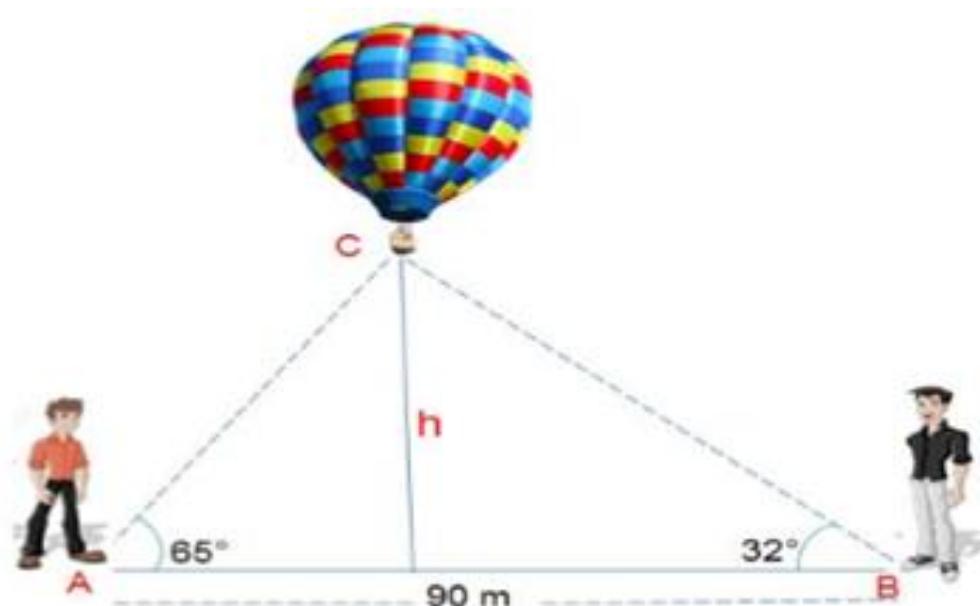
**Respeto, Servicio, Solidaridad
“ Un compromiso con la calidad educativa”**



4. Calcula la altura del edificio de la figura si $\alpha = 25^\circ$, $\beta = 40^\circ$, $d = 20 \text{ m}$



5. Un barco B pide socorro y se reciben las señales en dos estaciones de radio, A y C, que distan entre sí 50 km. Desde las estaciones se miden los siguientes ángulos $A = 46^\circ$ y $C = 53^\circ$ ¿a qué distancia de cada estación se encuentra el barco?
6. Dos autos parten de una estación y siguen por carreteras distintas que forman entre si un ángulo de 80° . Si las velocidades son 70 km/h y 100 km/h , ¿qué distancia los separa después de dos horas y media de recorrido?
7. Dos personas situadas a una distancia de 90 metros, observan un globo en el cielo, situado entre ambos. Los respectivos ángulos de elevación del globo son 65° y 32° . Determinar la altura del globo.



8. Un dron vuela encima de una cancha de fútbol y se detiene a observar dos arqueros que están entrenando, estos están situados a 20mts uno del otro y observan el dron con un ángulo de elevación de 60° y 75° ¿a qué distancia está el dron de cada uno de los arqueros? Se debe tener en cuenta que cada uno mide 1,92m de altura.

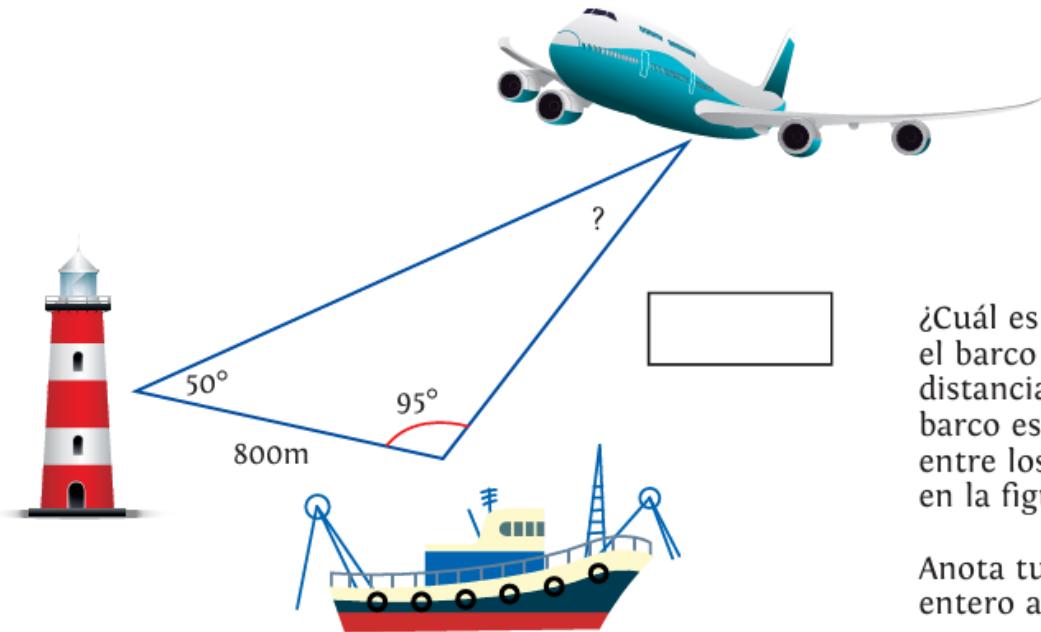


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALBERTO DIAZ MUÑOZ
MATEMATICAS 10°
PROFESOR OSCAR HERNANDEZ**

**Respeto, Servicio, Solidaridad
“ Un compromiso con la calidad educativa”**



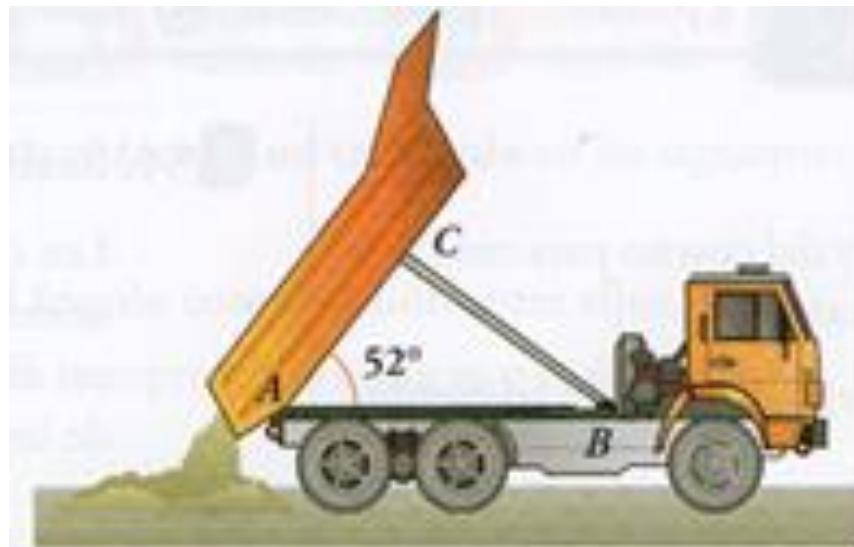
9. Resuelve la siguiente situación.



¿Cuál es la distancia entre el barco y el avión?, si la distancia entre el faro y el barco es 800m, y los ángulos entre los objetos se detallan en la figura.

Anota tu respuesta en el valor entero aproximado (en metros).

10. En el camión que aparece en la figura, $AB = 3$ m y $AC = 2,7$ m. Si para descargar el camión se debe tener una inclinación de 52° . ¿Cuál debe ser la distancia de B a C, para obtener esta inclinación?



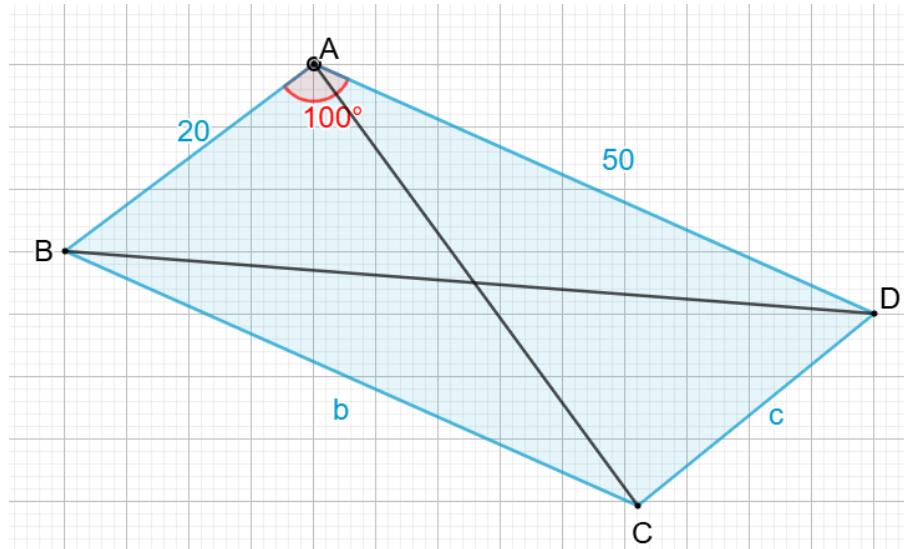


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALBERTO DIAZ MUÑOZ
MATEMATICAS 10°
PROFESOR OSCAR HERNANDEZ**

**Respeto, Servicio, Solidaridad
“ Un compromiso con la calidad educativa”**



11. Las longitudes de los lados de un paralelogramo son 20 cm y 50 cm, como se muestra en la figura. Si el ángulo A mide 100° , calcula la medida de la diagonal.

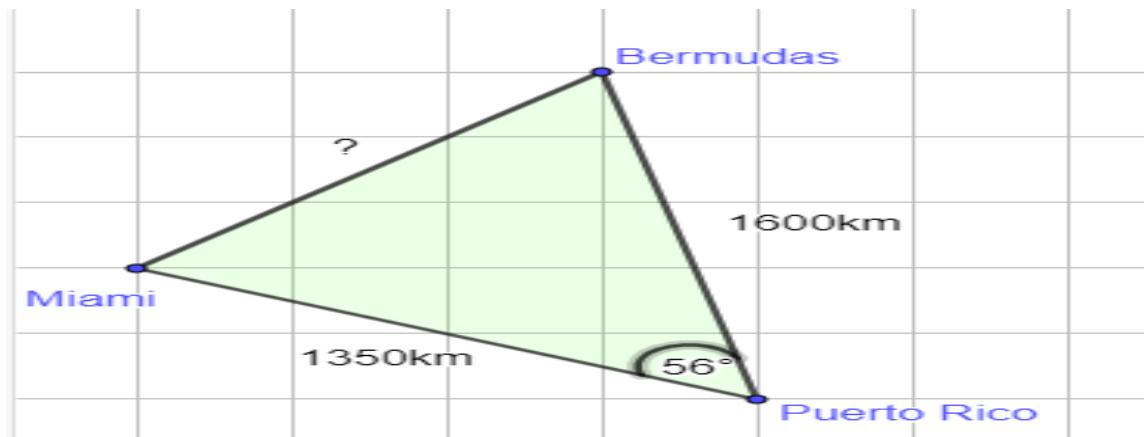


EL TRIANGULO DE LAS BERMUDAS

12. RESPONDER:

- ¿Sabemos realmente qué es el Triángulo de las Bermudas?
- ¿Qué hay de leyenda y qué hay de realidad?
- ¿Es cierto que en esa zona geográfica del planeta desaparecen barcos, aviones y personas sin dejar rastro?

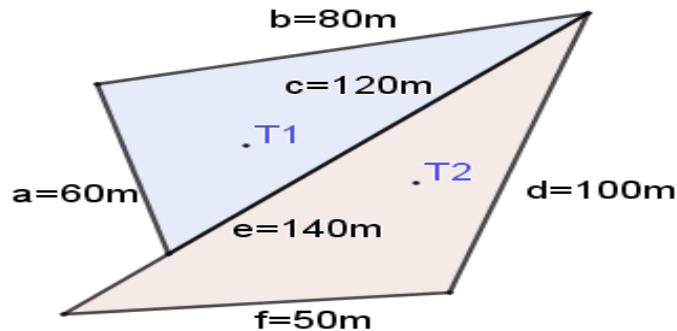
13. El triángulo de las Bermudas es un área geográfica con forma de triángulo situada en el océano Atlántico, entre las islas Bermudas, Puerto Rico y Miami. Al unir estos tres puntos con líneas imaginarias se forma un triángulo como se muestra en la figura:



¿Cuál es la distancia entre Miami y Bermudas?



14. Un ganadero quiere comprar un terreno con forma triangular. Se le ofrecen dos terrenos colindantes: el terreno 1 y el terreno 2 (como muestra la figura). La longitud de las tres vallas que delimitan el terreno 1 son 60, 80 y 120 metros y las del terreno 2 son 100, 50 y 140 metros.



¿Qué terreno debe comprar el labrador si desea el de mayor área? Justifica tu respuesta

Para tener en cuenta, el teorema del seno establece que el área de un triángulo de lados a , b , c y ángulo C opuesto al lado c es $A = \frac{a \times b \sin C}{2}$

TECNICAS DE CONTEO

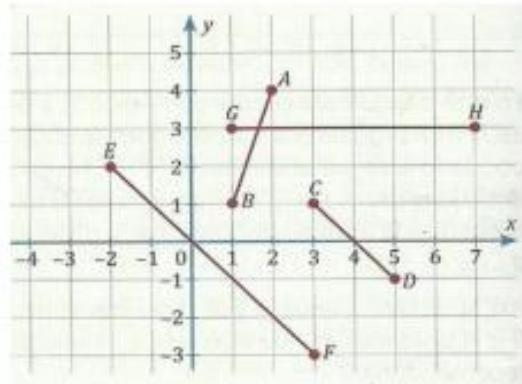
1. Supongamos que una estudiante de 11° quiere comprar un par de tacones para su graduación. Cuando llega a la boutique, encuentra solamente tres modelos diferentes de su talla de calzado. Del primero hay dos colores disponibles, del segundo hay tres colores y del tercero hay cinco colores. ¿Cuántas maneras tiene esta mujer de realizar esta compra?
2. ¿De cuántas formas distintas puede cenar una persona en un restaurante si hay: 6 aperitivos, 3 entradas, 4 platos de fondo, 3 bebidas y 2 postres? Tener en cuenta que solo se puede elegir una opción de cada uno
3. ¿Cuántas placas diferentes de autos se pueden formar con 3 letras, seguidas de 4 números del 0 al 9?
4. ¿Cuántos números del 1 al 1000, no contienen la cifra 4?
5. ¿Cuántos números de 3 cifras empiezan con 5 u 8?
6. Un hombre, que perdió un dedo en su mano izquierda, ha olvidado el número de la clave de su tarjeta, pero recuerda que los 4 números de la clave son diferentes y son algunos de los números 2, 4, 5, 6, 7, 9. Además, el primer número es el número de dedos que tiene ahora en su mano izquierda y el segundo es el número de dedos que tiene en sus dos manos. ¿Cuál es el número máximo de intentos necesarios para obtener la clave correcta?
7. Una persona desea comprar una lavadora de ropa, para lo cual ha pensado que puede seleccionar de entre las marcas Whirlpool, Samsung y LG, cuando acude a hacer la compra se encuentra que la lavadora de la marca W se presenta en dos tipos de carga (12 o 16 kilogramos), en cuatro colores diferentes y puede ser automática o semiautomática, mientras que la lavadora de la marca S, se presenta en tres tipos de carga (8, 11 o 14 kilogramos), en dos colores diferentes y puede ser automática o semiautomática y la lavadora de la marca LG, se presenta en solo un tipo de carga, que es de 16 kilogramos, dos colores diferentes y solo hay semiautomática. ¿Cuántas maneras tiene esta persona de comprar una lavadora?
8. Para ir desde mi casa al centro de la ciudad tengo la opción de tomar 4 líneas de autobuses distintos, un taxi o ir en una de las dos bicicletas que tengo en el garaje. ¿De cuántas maneras puedo ir al centro de la ciudad?
9. ¿Cuántos subconjuntos distintos de tres elementos pueden formarse con un conjunto de 8 elementos?



10. En una carrera en la que participan 10 caballos existen dos tipos de apuesta: en la primera hay que acertar quién va a quedar primero, quién segundo y quién tercero; en la segunda hay que acertar cuáles van a ser los cuatro primeros caballos en llegar, pero no su clasificación. ¿Cuál de los dos tipos de apuesta crees que es más sencilla?
11. ¿Cuántos números de cuatro cifras distintas pueden escribirse con las cifras 0, 2, 4, 6, 7 Y 8?
12. ¿Cuántos alumbrados distintos de 4 bombillas se pueden hacer con 9 bombillas de diferente diseño?
13. Dibuja una circunferencia y marca sobre la misma doce puntos. Uniendo parejas de esos puntos ¿Cuántos pentágonos distintos se podrían formar?
14. Averiguar cuántas guardias de cinco personas se pueden programar con 14 soldados, con la condición de que el más antiguo de ellos ha de participar en todas.
15. Con, exactamente, las letras de la palabra FRANCISCO ¿cuántas palabras pueden de cuatro letras pueden formarse?
16. En una carrera compiten 10 ciclistas. En los boletos hay que indicar el nombre del 1º, 2º, 3º y 4º. ¿Cuántos deberemos rellenar para asegurarnos de que ganaremos?
17. En un campeonato de fútbol participan 12 equipos. ¿De cuántas maneras se pueden ocupar los tres primeros puestos?
18. ¿De cuántas formas diferentes se pueden cubrir los puestos de presidente, secretario y tesorero de un club deportivo sabiendo que hay 10 candidatos? Si el puesto de presidente ya está asignado a uno de ellos ¿de cuántas formas se pueden cubrir los otros dos puestos?
19. Se quiere preparar una salsa con tres ingredientes. Si disponemos de siete ingredientes en la despensa. ¿Cuántas salsas distintas se podrían preparar?
20. A una reunión asisten 15 personas y se intercambian saludos entre todos, ¿cuántos saludos se han intercambiado?

ECUACION DE LA RECTA

1. Dado los segmentos de la figura, determinar:
 - a. Coordenadas B, E, H.
 - b. La distancia de los segmentos AB y CD
 - c. El punto medio de los segmentos HG y EF



2. Demostrar que los puntos A (-3,-2), B (5,-9) y C (4,6) son los vértices de un triángulo isósceles y calcular el perímetro de dicho triángulo.
3. Demostrar que los puntos (3,6), (5,4), (-4,-1) y (-2,-3) son vértices de un rectángulo: calcular luego su perímetro y área
4. Ubicar los siguientes puntos en el plano cartesiano, unirlos y hallar el perímetro y el área de la figura que se forma. Luego hallar las coordenadas de los puntos medios de los lados de cada figura y unirlos.
 - a. A (1, 4); B (5, 4) y C (1, -3)
 - b. X (-3,-2); Y (5,-9) y Z (4,6)

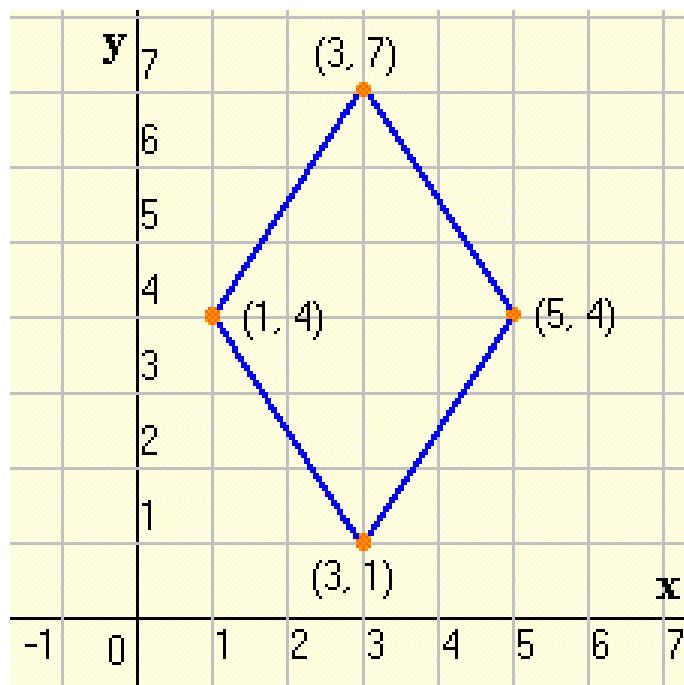
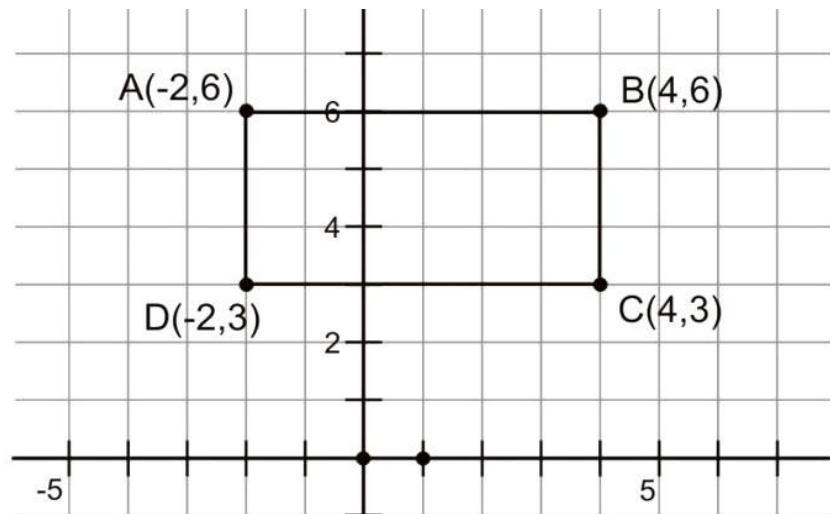


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALBERTO DIAZ MUÑOZ
MATEMATICAS 10°
PROFESOR OSCAR HERNANDEZ**

**Respeto, Servicio, Solidaridad
“ Un compromiso con la calidad educativa”**



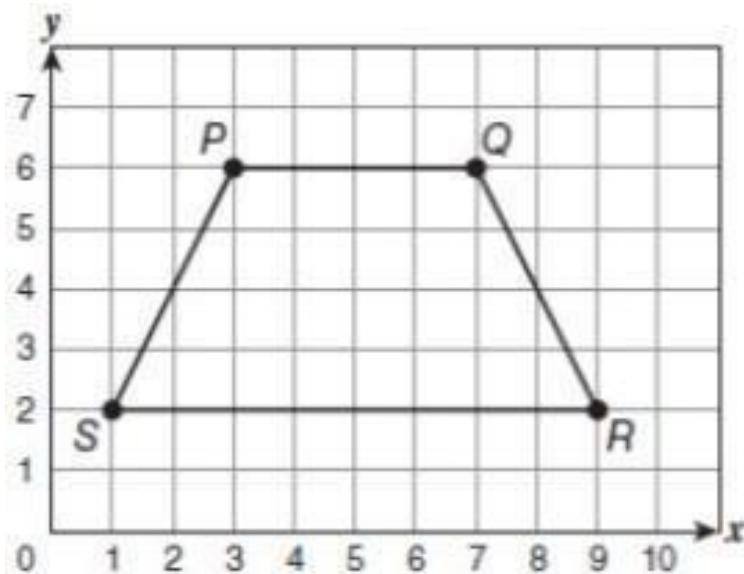
5. Hallar el perímetro y el área de las siguientes figuras.





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALBERTO DIAZ MUÑOZ
MATEMATICAS 10°
PROFESOR OSCAR HERNANDEZ**

**Respeto, Servicio, Solidaridad
“ Un compromiso con la calidad educativa”**



6. Escribe ecuaciones para los lados de un triángulo con vértices en los puntos indicados.
 - a. A (2, -7), B (5, 1), C (-3, -2)
 - b. A (-1, -4), B (0, -9) C (1, 6)
7. Determine las ecuaciones de las rectas que pasen por los puntos P(y) y que tengan las pendientes m dadas:
 - a) Pasa por P(-1, -2), $m = 3/4$.
 - b) Pasa por P(0, -3), $m = -2$.
 - c) Pasa por P(-5, 2), $m = 1$.
 - d) Pasa por P(0, 3), $m = -4/3$.
8. Obtenga la ecuación de las rectas que pasan por los puntos dados:

a) A(-7, -2) y B(-2, -5).	b) A(-4, 1) y B(3, -5).
c) A(2, -3) y B(4, 2).	d) A(0, 0) y B(5, -3).