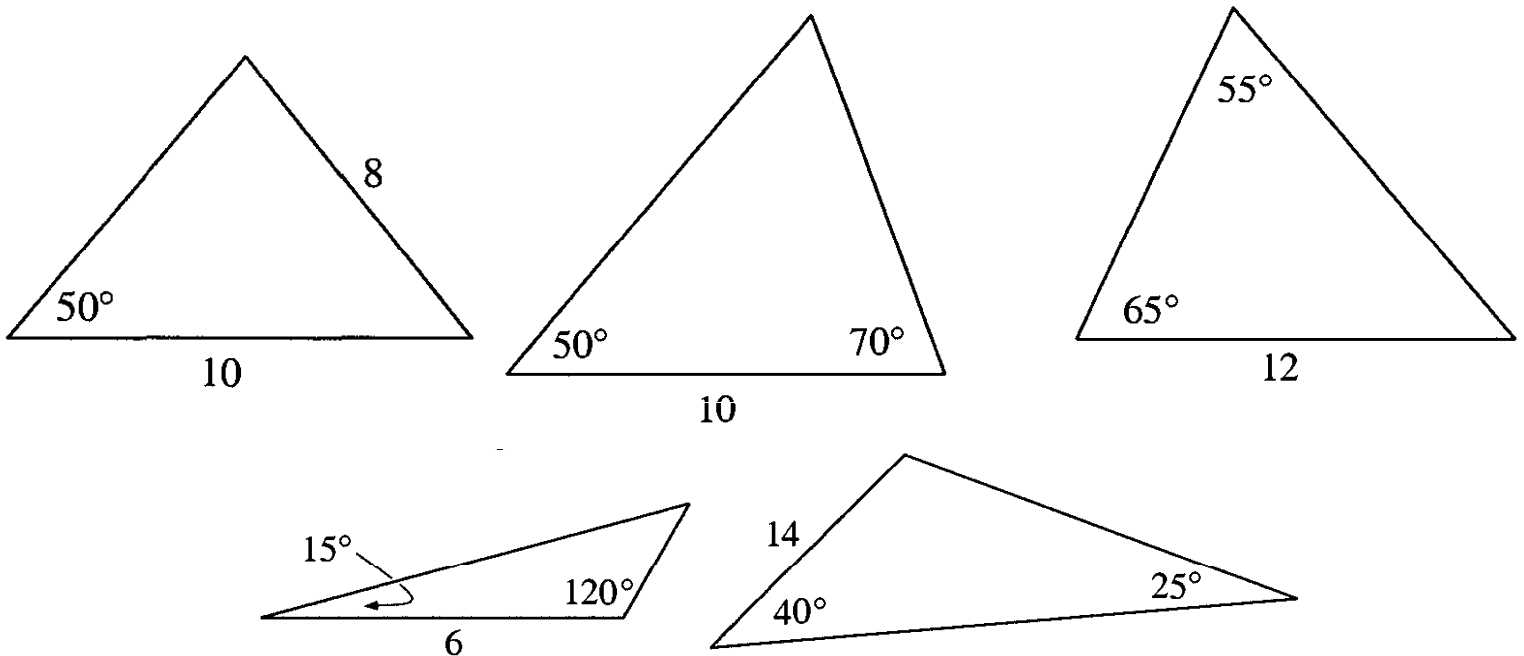


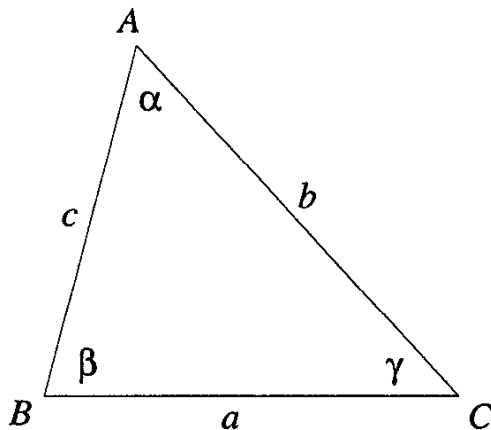
TAREA 5 PARA EL TERCER CURSO DEL BACHILLERATO EN EL CIMAT  
FECHA DE ENTREGA: **miércoles** 11 DE SEPTIEMBRE DE 2013

- 1.a Determinar los valores de  $\sin 130^\circ$  y de  $\cos 130^\circ$ .
- 1.b Sin usar una calculadora, determinar los valores de  $\sin 150^\circ$  y de  $\cos 150^\circ$ .
- 1.c Sin usar una calculadora, determinar los valores de  $\sin 225^\circ$  y de  $\cos 225^\circ$ .
- 1.d Sin usar una calculadora, determinar los valores de  $\sin 300^\circ$  y de  $\cos 300^\circ$ .
2. En un círculo de diámetro igual a 10 unidades, ¿qué tan larga es la cuerda definida por un ángulo inscrito de  $60^\circ$ ? y ¿qué tan larga será la cuerda definida por un arco central de  $60^\circ$ ?
3. Encontrar la longitud del lado del cuadrado inscrito en un círculo de radio igual a 5 unidades.
4. ¿Cuál es la medida en grados del arco central definido por uno de los lados de un pentágono regular inscrito en un círculo? ¿Y el definido por un hexágono regular? ¿Y por un octágono regular? Y en el caso del pentágono regular inscrito en un círculo, ¿cuál es el ángulo en cualquiera de sus vértices?
5. Usar la ley de los senos para determinar los datos que faltan en cada uno de los siguientes triángulos (figs págs 73 y sigs del libro):



6. En el triángulo de la figura (fig pág 84 del libro), hacer dibujos auxiliares para marcar las alturas trazadas desde los lados  $BC$ ,  $CA$  y  $AB$  y demostrar que el área  $S$  del triángulo satisface,

$$2S = bc \operatorname{sen} \alpha = ca \operatorname{sen} \beta = ab \operatorname{sen} \gamma .$$



7. Un triángulo  $PQR$  tiene área igual a 40 (unidades cuadradas). Si el lado  $PQ$  mide 6 unidades y el ángulo interior en el vértice  $P$  mide  $40^\circ$ , ¿cuál es la longitud del lado  $RP$ ?

8. En un triángulo  $PQR$ , se tiene  $PQ = 5$  y  $RP = 6$ . Si el área del triángulo es 9, ¿cuál es la medida del ángulo interno en el vértice  $P$ ?

9. En un triángulo  $ABC$ , el ángulo opuesto al lado  $AB$  mide  $60^\circ$  y los lados que forman dicho ángulo miden  $a = 1$  y  $b = 4$ . Determinar la longitud  $c$  del lado  $AB$ .

10. En un triángulo  $ABC$ , el lado  $AB$  mide 10 unidades, el lado  $CA$  mide 7 unidades y el lado  $BC$  mide 6 unidades. Determinar las medidas de los tres ángulos internos, expresados en la forma  $s\pi$  con  $0 < s < 2$ .

11. Demostrar que la suma de los cuadrados de los lados de cualquier paralelogramo, es igual a la suma de los cuadrados de sus diagonales. Sugerencia: comenzar con un dibujo.

12. Tres jinetes parten al mismo tiempo desde un mismo punto  $X$ , pero a lo largo de tres caminos rectos diferentes; el camino 1 y el 2 forman en  $X$  un ángulo de  $120^\circ$  y el camino 2 y el 3 también forman en  $X$  un ángulo de  $120^\circ$ . El primer jinete cabalga a una velocidad de 60 Kms/hr, el segundo a 40 Kms/hr y el tercero a 20 Kms/hr. Después de una hora, ¿qué tan separados entre sí están cada par de jinetes? ¿Y después de dos horas?