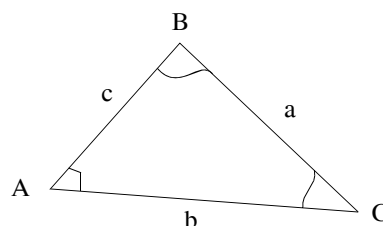


Práctica 3

Crear la clase **Triangulo** para operar con triángulos

Atributos: longitud de cada lado

Métodos:



- **constructor:** se le pasan los tres lados del triángulo y copia sus valores en los atributos
- **ponLadosYAngulo():** se le pasan los lados a y b y el ángulo C en radianes; copia en los atributos los dos lados a y b , y calcula el lado c con el teorema del coseno:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

Práctica 3 (cont.)

- **porAngulosYLado:** se le pasan el lado a , y los ángulos B y C en radianes; copia el valor de a , y calcula los lados b y c usando el teorema de los senos:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

- **area():** retorna el área del triángulo obtenido con (s es el semiperímetro):

$$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

- **muestraLados():** muestra los tres lados por pantalla con el formato indicado en este ejemplo:

Lados del triángulo: a=2.0 b=7.0 c=6.0

Práctica 3 (cont.)

- **muestraAngulos()**: muestra los tres ángulos del triángulo por pantalla con el formato indicado en el ejemplo de abajo; los calcula aplicando el teorema del coseno a cada ángulo

Ángulos del triángulo: A=1.3 B=0.8 C=1.0416

Hacer además un programa de prueba en otra clase

- debe crear un triángulo, usar todos los métodos, y mostrar en pantalla los resultados usando la clase **Escritura**

Opcionalmente

- usar la clase **Lectura** para leer datos por teclado
- modificar la clase para que los atributos sean dos ángulos y un lado, en lugar de los tres lados

Práctica 3 (cont.)

Realización

- Especificación y diseño de la clase **Triangulo** de acuerdo a las siguientes fases
 - diagrama de la clase, con la declaración de atributos (nombre y tipo) y la cabecera de cada método
 - especificación (Pre/Post) y diseño de cada método
- Codificación en Java de la clase y del programa de prueba
- Ejecutar el programa de prueba usando varios triángulos cuyos datos conozcas, para verificar el funcionamiento

Entregar: El diagrama de la clase **Triangulo** completa, la especificación y diseño de sus métodos, y el código de las dos clases