

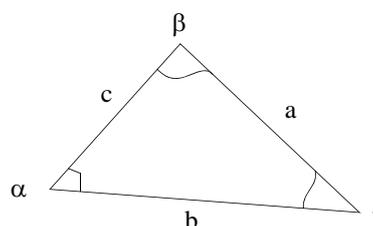
Práctica 3

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 γ en radianes; copia en los atributos los dos lados a y b , y calcula el lado c con el teorema del coseno:



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

Práctica 3 (cont.)

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

$$\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta} = \frac{c}{\sin\gamma}$$

- **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: Alfa=1.3 Beta=0.8 Gamma=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

Opcionalmente

- usar las clases `Lectura` y `Escritura` para leer y escribir datos
- modificar la clase para que los atributos sean dos ángulos y un lado, en lugar de los tres lados

Práctica 3 (cont.)

Realización

- Especificación 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) 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 de sus métodos, y el código de las dos clases

