



## Programación—Certamen 1 tipo (versión 2)

Nombre:

Rol: -

2. Los tres lados  $a$ ,  $b$  y  $c$  de un triángulo deben satisfacer la *desigualdad triangular*: cada uno de los lados no puede ser más largo que la suma de los otros dos.

Escriba un programa que reciba como entrada los tres lados de un triángulo, e indique:

- si acaso el triángulo es inválido (no satisface la desigualdad triangular);
- si no lo es, qué tipo de triángulo es (escaleno, isóceles o equilátero).

```
Ingrese a: 3.9
Ingrese b: 6.0
Ingrese c: 1.2
No es un triangulo valido.
```

```
Ingrese a: 2.0
Ingrese b: 1.9
Ingrese c: 2.0
El triangulo es isoceles.
```

```
Ingrese a: 3.0
Ingrese b: 5.0
Ingrese c: 4.0
El triangulo es escaleno.
```

```
Ingrese a: 3.14
Ingrese b: 3.14
Ingrese c: 3.14
El triangulo es equilatero.
```

## Programación—Certamen 1 tipo (versión 2)

Nombre:

Rol: -

3. La función seno puede ser representada como la siguiente suma infinita:

$$\text{sen}(x) = \frac{x^1}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{13}}{13!} - \dots,$$

donde  $n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$  es el factorial de  $n$ .

Los términos de la suma son cada vez más pequeños, por lo que tomando algunos de los primeros términos es posible obtener una buena aproximación de la función.

Escriba un programa que pregunte al usuario un valor de  $x$  y una precisión  $p$ , y entregue como salida el valor aproximado de  $\text{sen}(x)$ , obtenido al sumar términos de la suma infinita hasta que la diferencia entre dos sumandos consecutivos sea menor o igual que  $p$ .

```
x: 0.5236
p: 0.01
0.500003192986
```

