Universidad Fidélitas, Sede San Pedro

Facultad de Ingeniería en Sistemas

Curso: SC-601 - Programación Avanzada

III Cuatrimestre de 2018

Profesor: MSc. Héctor Fernández Méndez

Práctica de examen

Integrantes del grupo:

# Descripción de la práctica

Usted debe desarrollar una calculadora que encuentre el perímetro, área y volumen de las figuras geométricas que se le soliciten. Los métodos y los parámetros que recibe cada uno se describen a continuación.

| Función | Parámetros | Resultado | Comentarios |
| --- | --- | --- | --- |
| Perímetro De Triángulo | Lista de 3 lados | Perímetro de la figura | Deben ser tres lados válidos[[1]](#footnote-1) |
| Área De Triángulo | Lista de 3 lados | Área de la figura | Deben ser tres lados válidos y se puede aplicar la Fórmula de Herón |
| Perímetro De Cuadrado | Lado | Perímetro de la figura | Lado debe ser un valor positivo |
| Área De Cuadrado | Lado | Área de la figura | Lado debe ser un valor positivo |
| Perímetro De Rectángulo | El ancho y el largo | Perímetro de la figura | Lados deben ser valores positivos |
| Área De Rectángulo | El ancho y el largo | Área de la figura | Lados deben ser valores positivos |
| Perímetro De Rombo | El ancho y el largo | Perímetro de la figura | Lados deben ser valores positivos |
| Área De Rombo | Diagonal mayor y menor | Área de la figura | Lados deben ser valores positivos |
| Perímetro De Polígono Regular | Cantidad de lados y largo del lado | Perímetro de la figura | Lados deben ser valores positivos y la cantidad de lados debe ser mayor o igual a 5 |
| Área De Polígono Regular | Apotema, cantidad de lados y largo del lado | Área de la figura | Lados deben ser valores positivos y la cantidad de lados debe ser mayor o igual a 5 |
| Perímetro De Trapecio | Lista de 4 lados | Perímetro de la figura | Lados deben ser valores positivos |
| Área De Trapecio | Base mayor, base menor y altura | Área de la figura | Los valores deben ser positivos |
| Perímetro De Romboide | Largo y ancho | Perímetro de la figura | Lados deben ser valores positivos |
| Área De Romboide | Base y Altura | Área de la figura | Los valores deben ser positivos |
| Volumen De Cilindro | Radio y altura | Volumen de la figura | Los valores deben ser positivos |
| Volumen De Esfera | Radio | Volumen de la figura | Los valores deben ser positivos |
| Volumen De Cono | Radio y altura | Volumen de la figura | Los valores deben ser positivos |
| Volumen De Cubo | Arista | Volumen de la figura | Los valores deben ser positivos |
| Volumen De Prisma | Largo, ancho y altura | Volumen de la figura | Los valores deben ser positivos |
| Volumen De Pirámide Cuadrada | Lado de la base y altura | Volumen de la figura | Los valores deben ser positivos |
| Volumen De Pirámide Poligonal | Altura, Apotema, cantidad de lados de la base y largo del lado de la base | Volumen de la figura | Los valores deben ser positivos |

El desarrollo debe hacerse mediante un proyecto del tipo Wcf, considerando otro proyecto de unit testing donde se realizan las pruebas unitarias con los valores para los diferentes elementos y, donde, se instancia una clase de acción y se invoca al método correspondiente. La organización del código debe hacerse con la segregación propuesta en clase, reutilizando el código y utilizando nombres significativos para los elementos.

1. Para que un triángulo sea una figura válida, los dos lados más pequeños deben sumar menos que el lado mayor. Por ejemplo, (9, 5, 4) no es un triángulo válido, ya que el lado más largo (9) no puede sumar más o igual a la suma de los dos lados más cortos (4 y 5), mientras que un triángulo (20, 45, 60) sí es un triángulo válido, ya que el lado más largo (60) es menor que la suma de los dos lados más cortos (20, 45). [↑](#footnote-ref-1)