

**Práctica N° 4**

**Tema:** Funciones

**Parte 1 de 2**

**Esta práctica tiene como objetivos**

- Desarrollar y utilizar funciones e identificar sus ventajas y limitaciones.

**Ejercicios propuestos**

1) Calcule el perímetro y el área del piso de un tanque australiano, se sabe que un tanque australiano tiene forma circular, dadas las funciones: areaCirc y longCirc.

Función areaCirc(dato  $r \in R$ )  $--> R$

**Inicio**

$\leftarrow 3,14 * r * r$

**ffuncion**

Función longCirc(dato  $r \in R$ )  $--> R$

**Inicio**

$\leftarrow 2 * 3,14 * r$

**ffuncion**

**Analisis**

**Dato:** radio //del círculo que forma el tanque

**Resultado:** perímetro area

**Relaciones:**

perímetro=  $2 * 3,14 * radio$

area=  $3,14 * radio * radio$

También puedo escribirlas usando las funciones:

perímetro= longCirc(radio)

area= areaCirc(radio)

**Algoritmo** TqAustraliano

**Lexico**

PI= 3.1416 //la declaro como constante para tener la posibilidad de aumentar  
//la precisión del cálculo agregando mas decimales

**Función** areaCirc(dato  $r \in R$ )  $\rightarrow R$

**Inicio** // de la función

$\leftarrow PI * r * r$

**ffuncion**

**Función** longCirc(dato  $r \in R$ )  $\rightarrow R$

**Inicio**

$\leftarrow 2 * PI * r$

**Ffuncion**

radio  $r \in R$  //dato de entrada

perímetro, área  $\in R$  //resultados

**Inicio**

**Entrada:** radio

area  $\leftarrow$  areaCirc(radio)

perímetro  $\leftarrow$  longCirc(radio)

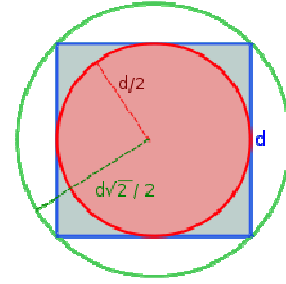
**Salida:** area perímetro

**Fin**

2) Dado como único dato el valor del **lado** de un cuadrado, diseñe una solución al problema de calcular:

- a) El área del círculo inscripto (radio = semilado)
- b) El área del círculo circunscripto (radio = semidiagonal);
- c) El perímetro del círculo circunscrito

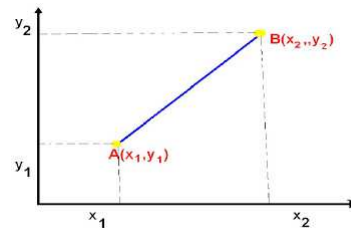
Utilice las funciones dada en 1)



- 3) Hacer una función que dado un año, determine si el mismo es bisiesto o no.

Un año se dice bisiesto si es divisible por 4 pero no por 100. Los años que son divisibles por 100 y por 400, también son bisiestos.

- 4) Dado un plano cartesiano y dos puntos en él, hacer una función que pueda calcular la distancia entre los puntos. Utilice para resolver el problema un tipo:  $\text{Tpunto} = \langle x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R} \rangle$



- 5) Se conoce que la fórmula  $((A+B)+\text{abs}(A-B))/2$ , donde A y B son números reales, devuelve un valor que es igual al valor de A si A es mayor que B, sino devuelve el valor de B. En esta fórmula se emplea  $\text{abs}()$  que es la función que permite obtener el valor absoluto de un número real. Utilizando este conocimiento, ¿puede resolver el problema de hallar el mayor entre seis número dados?