

Repetición

1.

Diseñe el algoritmo (en pseudocódigo) de un programa que:

- Pida por teclado el radio (dato real) de una esfera.
- En el caso de que el radio sea menor o igual que 0, muestre por pantalla el mensaje: "ERROR: El radio debe ser mayor que cero."
- Repita los pasos 1º y 2º, mientras que, el radio introducido sea incorrecto.
- Muestre por pantalla:

"El área de una esfera de radio <radio> es: <área>".

Nota 1: Área de una esfera = $4 * \pi * \text{radio}^2$

Nota 2: Utilice un bucle **mientras**.

2. *-Introducir un número menor de 5000 y pasarlo a número romano.*

3. $\text{seno}(x) \leq 1$

Diseñar un algoritmo para verificar esta propiedad en la (utilizando la función interna `sen`) para los valores de x que van de -10.0 hasta 10.0 en pasos de 0.2.

4. En cada uno de los siguientes segmentos de algoritmos, indicar cuándo el ciclo termina y cuándo no lo hace. Suponer que todas las variables son enteras.

a)

```
Contador <-- 0
Total <-- 0
MIENTRAS Contador >= 0 HACER
    Total <-- Total +2
FIN_MIENTRAS
```

b)

```
Contador <-- 0
Total <-- 0
MIENTRAS Contador <= 10 HACER
    Total <-- Total +2
    Contador <-- Contador+1
FIN_MIENTRAS
```

c) En caso de que este ciclo termine, ¿cuándo sería y qué valores tendrían h , a y termina al finalizar?.

```
suma <-- 0
a <-- 0
h <-- 1
termina <-- FALSO
REPETIR
```

```

MIENTRAS h<20 HACER
    ESCRIBIR "Introduce el elemento", h
    LEER a
    SI a>100 ENTONCES
        termina <-- VERDAD
        h <-- 20
    SI NO
        suma <-- suma + a
    FIN_SI
FIN_MIENTRAS
HASTA QUE termina

```

5. Analiza los siguientes trozos de pseudocódigo y responde a las preguntas.

Enunciado a)

¿Cuántas veces se ejecutará la *Acción 1*?

```

Cont <- 0
MIENTRAS Cont<10 HACER
    Cont <- Cont+1
    SI Cont=10 ENTONCES
        Accion 1
    FIN SI
FIN MIENTRAS

```

Enunciado b)

¿Qué escribirá el siguiente bucle?

```

Numero <-- 1
MIENTRAS Numero < 11 HACER
    Numero <-- Numero + 1
    ESCRIBIR Numero
FIN_MIENTRAS

```

Enunciado c)

¿Cuántas iteraciones del bucle se realizarán?

```

Numero <-- 2
hecho <-- FALSO
MIENTRAS NO hecho HACER
    Numero <-- Numero * 2
    SI Numero > 64 ENTONCES
        hecho <-- verdadero
    FIN_SI
FIN_MIENTRAS

```