

Ejercicios Tema 3

3.1 ¿Cuáles de los siguientes identificadores no son válidos?

- | | | |
|-------------|--------|---------|
| a) XRayo | d) X | g) ZZZZ |
| b) X – Rayo | e) 45 | h) 3μ |
| c) R2D2 | f) N/4 | |

3.2 ¿Cuáles de las siguientes constantes no son válidas?

- | | | |
|------------|------------|-------------|
| a) 234 | e) 32,767 | i) 3.5x10 |
| b) -8.975 | f) 1 / 2 | j) 0.456 |
| c) 12E – 5 | g) 3.6E4-7 | k) 0.000001 |
| d) 0 | h) -7E12 | l) 224E1 |

3.3 Evaluar la siguiente expresión para A = 2 y B = 5

$$3 * A - 4 * B / A ^ 2$$

3.4 Evaluar la expresión

$$4 / 2 * 3 / 6 + 6 / 2 / ^ / 5 ^ 2 / 4 * 2$$

3.5 Escribir las siguientes expresiones algebraicas como expresiones algorítmicas:

- a) $\frac{x^2 + y^2}{z^2}$
- b) $b^2 - 4ac$
- c) $\frac{3x + 2y}{2z}$
- d) $\frac{a + b}{c - d}$
- e) $4x^2 - 2x + 8$
- f) $\frac{x + y}{z} - \frac{3x}{5} + 4y$
- g) $\frac{a}{bc}$
- h) xyz
- i) $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- j) $2\pi r$
- k) $\frac{4}{3}\pi r^3$

- 3.6 Escribir las siguientes expresiones algorítmicas como expresiones algebraicas:
- $b^2 - 4 * a * c$
 - $3 * X^4 - 5 * X^3 + X * 12 - 17$
 - $(b + d) / (c + 4)$
 - $(x^2 + y^2)^{(1/2)}$
- 3.7 Si el valor de A es 4, el valor de B es 5 y el valor de C es 1, evaluar las siguientes expresiones:
- $B * A - B^2 / 4 * C$
 - $(A * B) / 3^2$
 - $((B + C) / 2 * A + 10) * 3 * B - 6$
- 3.8 Si el valor de A es 2, B es 3 y C es 2, evaluar la expresión:
 $a^b * c$
- 3.9 Obtener el valor de cada una de las siguientes expresiones aritméticas:
- 7 div 2
 - 7 mod 2
 - 12 div 3
 - 12 mod 3
 - 0 mod 5
 - $7 * 10 - 5 \text{ mod } 3 * 4 + 9$
 - $(7 * (10 - 5) \text{ mod } 3) * 4 + 9$
- 3.10 Encontrar el valor de cada una de las siguientes expresiones o decir si no es una expresión válida:
- 9-5-3
 - $2 \text{ div } 3 + 3/5$
 - $9 \text{ div } 2/5$
 - $(7 \text{ mod } 5) \text{ mod } 3$
 - $(7 \text{ mod } (5 \text{ mod } 3))$
 - $((12+3) \text{ div } 2)/(8-(5+1))$
 - $12/2*3$
 - Raiz (Cuadrado (4))
 - Cuadrado (Raiz (4))
 - Trunc (815) + Redondeo (815)
- 3.11 Se desea calcular independientemente la suma de los números pares e impares comprendidos entre 1 y 200.
- 3.12 Leer una serie de números distintos de cero (el último número de la serie es -99) y obtener el número mayor. Como resultado se debe visualizar el número mayor y un mensaje de indicación de número negativo, caso de que se haya leído un número negativo.

- 3.13 Calcular y visualizar la suma y el producto de los números pares comprendidos entre 20 y 400 ambos inclusive.
- 3.14 Leer 500 números enteros y obtener cuantos son positivos.
- 3.15 Se trata de escribir el algoritmo que permita emitir la factura correspondiente a una compra de un artículo determinado del que se adquieren una o varias unidades. El IVA a aplicar es del 12 % y si el precio bruto (precio venta más IVA) es mayor de 50.000 pesetas, se debe realizar un descuento del 5 %.
- 3.16 Calcular la suma de los cuadrados de los 100 primeros números naturales.
- 3.17 Sumar los números pares del 2 al 100 e imprimir su valor.
- 3.18 Sumar 10 números introducidos por teclado.
- 3.19 Calcular la media de 50 números e impresión del resultado.
- 3.20 Calcular los múltiplos de 4 comprendidos entre 4 y N, donde N es un valor introducido por teclado.
- 3.21 Realizar un diagrama que permita realizar un contador e imprimir los 100 primeros números enteros.
- 3.22 Dados 10 números enteros, visualizar la suma de los números pares de la lista, cuántos números pares existen y cuál es la media aritmética de los números impares.
- 3.23 Calcular la nota media de los alumnos de una clase considerando n-números de alumnos y c-número de notas de cada alumno.
- 3.24 Escribir la suma de los 10 primeros números pares.
- 3.25 Desarrollar un algoritmo que determine en un conjunto de 100 números naturales:
 - a) ¿Cuántos son menores de 15?
 - b) ¿ Cuántos son mayores de 50?
 - c) ¿ Cuántos están comprendidos entre 25 y 45?