

EJERCICIOS DE EXPRESIONES

Ejemplos:

Expresión algebraica	Expresión aritmética algorítmica
$x^2 + y^4$	<code>x**2 + y**4</code>
$\frac{x^2}{a^3 + b^3}$	<code>x**2 / (a**3 + b**3)</code>
$u + \frac{x^2}{y}$	<code>u + x**2 / y</code>
$\frac{a + b}{a + \frac{c^2}{d + e}}$	<code>(a + b) / (a + c**2 / (d + e))</code>

Deducir el valor de las expresiones siguientes: Siendo: A = 5; B = 25; C = 10

1. $A + B / C$ 7,5
2. $(A + B) / C$ 3
3. $A + B \% C$ 10

Si el valor de A es 4, el valor de B es 5 y el valor de C es 1, evaluar las siguientes expresiones:

1. $B * A - B * B / 4 * C$
 $20 - 25 / 4 * 1$ 13,75
2. $(A * B) / 3 * 3$
 $20 / 3 * 3$ 20
3. $(((B + C) / 2 * A + 10) * 3 * B) - 6$
 $((6 / 2 * 4 + 10) * 3 * 5) - 6$ $22 * 15 - 6 = 324$

Realizar las conversiones de expresiones matemáticas a expresiones algorítmicas indicando el orden de ejecución de cada una de ellas

$\frac{m+n}{p-q}$	$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	$\frac{m+n/p}{a-r/5}$
-------------------	--------------------------------------	-----------------------

$(m+n)/(p-q)$

$(-b + (\text{Math.pow}(\text{Math.pow}(b, 2) - 4*a*c, 1/2)))/(2*a)$

$(-b - (\text{Math.pow}(\text{Math.pow}(b, 2) - 4*a*c, 1/2)))/(2*a)$
 $((m+n)/p)/((a-r)/5)$

Evaluar las expresiones lógicas aplicando la jerarquía de operadores.

1. $((A * B) < (B + C)) \ \&\& (A = C)$ $(12 < 6) \ \&\& (3 == 2)$ FALSE	A=3, B=4 y C=2
2. $((A + B) > C) \ \ ((B / D > B))$ $(7 > 3) \ \ (5/5 > 5)$ T $\ \ (1 > 5)$ T	A=2, B=5, C=3 y D=5
3. $(A/B) * C + (A / B)$ $2*3 + (2)$ 8	A = 4, B = 2, C = 3
4. $PI * X * X > Y \ \ 2 * PI * X <= Z$ $3.141592 > 4 \ \ 2*3.141592 <= 10$ F $\ \ $ T T 5. $X > 3 \ \&\& Y == 4 \ \ X + Y <= Z$ F $\ \&\& \ $ T $\ \ 5 <= 10$ F $\ \ $ T T 6. $X > 3 \ \&\& (Y == 4 \ \ X + Y <= Z)$ F $\ \&\& \ (F \ \ 5 <= 10)$ F $\ \&\& \ (F)$ F 7. $!(Y/2 == 2 * X) \ \&\& \ !(Y < PI - E * Z)$ $!(4/2 == 2) \ \&\& \ !(4 < 3.141592 - 27.18281)$ $!(T) \ \&\& \ !(F)$ F $\ \&\& \ $ T F	X=1, Y=4, Z=10, PI=3.141592 E=2.718281
8. $A == B \% C$ $5 == 4 \% 3$ 5 == 1 F 9. $6/C < C \% 6$ $6/3 < C \% 6$ 2 < 3 T 10. $C + B - 1 != A \ \ B >= -B * A \ \&\& \ A * A <= 10$ $3 + 4 - 1 != 5 \ \ 4 >= -4 * 5 \ \&\& \ 5 * 5 <= 10$ $6 != 5 \ \ 4 >= -20 \ \&\& \ 25 <= 10$ T $\ \ $ T $\ \&\& \ $ F T $\ \ $ F T 11. $B \% A / C$ $4 \% 5 / 3$ 4/3 12. $!(X * A > Y/B)$ $!(0.05 * 5 > 2.3/4) \ !(0.25 > 0.575) \ !(F) \ $ T	A=5, B=4, C=3, X=0.05, Y=2.3

Convertir en expresiones numéricas los siguientes enunciados.

1. Elabore una expresión que sólo permita valores entre 1 y 10.

$(x >= 1 \ \&\& \ x <= 10)$

2. Elabore una expresión que permita valores entre 1 y 3, y entre 5 y 7 exclusivamente.

$(x >= 1 \ \&\& \ x <= 3) \ || \ (x >= 5 \ \&\& \ x <= 7)$

3. Elabore una expresión que permita edades entre 18 y 25 años.

(edad>=18 && x<=25)

**Comprobar que resultado se obtiene en estas 2 expresiones. ¿Son el mismo resultado?
Justificar la respuesta**

1. $7 == 4 + 3 \ || \ 6 < 2 \ \&\& \ 5 \geq 8$

T || F && F

T || F

T

2. $(7 == 4 + 3 \ || \ 6 < 2) \ \&\& \ 5 \geq 8$

(T || F) && F

T && F

F