

SOLUCIÓN EJERCICIOS DE CONSTRUCCIÓN DE EXPRESIONES ARITMÉTICAS EN PROGRAMACIÓN.

Recordar que al momento de programar debiera incluirse Math. antes de cada función aritmetica.
Probarlas en C#

a) $x = \pm \sqrt{(4x^2 - 4x + 4)^2}$
 $x1 = \text{Sqrt}(\text{Pow}((4 * \text{Pow}(x, 2) - 4 * x + 4), 2))$
 $x2 = -\text{Sqrt}(\text{Pow}((4 * \text{Pow}(x, 2) - 4 * x + 4), 2))$

b) $a = \cos \theta . e^{\ln(x+1)}$

`a=Math.Cos(teta) * Math.Exp(Math.Log(x + 1));`

c) $x = \left| \frac{-(a+b)}{-b+a} \right|$
 $x = \text{abs}(-(a + b)/(-b + a))$

d) $x = \left(\frac{(a-b)^5}{a+b} \right)^2$
 $x = \text{Pow}((\text{Pow}((a - b), 5)/(a + b)), 2)$

e) $a = x^2 + x + 1$
 $a = \text{Pow}(x, 2) + x + 1$

f) $a = x^2 - 1$
 $a = \text{Pow}(x, 2) - 1$

g) $a = (x - 3)^2 + (x - 2) + 9$
 $a = \text{Pow}((x - 3), 2) + (x + 2) + 9$

$$h) x = \left(\frac{a+b}{a*b} \right)$$

$$a = (a + b)/(a + b)$$

$$i) x = - \left(\frac{a-b}{a+b} \right)$$

$$y = -((a - b)/(a + b))$$

$$j) y = \theta \frac{180^\circ}{\pi rad}$$

Donde $\theta = teta$

C# no acepta grados, solo radianes por lo que hay que hacer la conversión

$180^\circ = \pi rad$ por lo que se simplifica y queda:

$$y = teta$$

$$k) x = \frac{|a+b|}{|a-b|}$$

$$x = abs(a + b)/abs(a - b))$$

$$l) x = \frac{|a-b|}{|a+b|}$$

$$x = abs(a - b)/abs(a + b)$$

$$m) y = \theta \left(\frac{\pi rad}{180^\circ} \right)$$

Donde $\theta = teta$

$$y = teta$$

$$n) a = Sen\theta \cdot \sqrt[3]{(x + 2)(y - 3)}$$

Donde $\theta = teta$

$$a = \text{Sin}(teta) * \text{Pow}(((x + 2) * (y - 3)), (1/3))$$

$$o) \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x1 = (-b + \text{sqrt}(\text{Pow}(b, 2) - (4 * a * c)))/(2 * a)$$

$$x2 = (-b - \text{sqrt}(\text{Pow}(b, 2) - (4 * a * c)))/(2 * a)$$

Ejercicios de Evaluación de Expresiones Aritméticas.

Para evaluar expresiones el primer paso es sustituir los valores de las variables

Si los operandos son enteros los resultados de las operaciones aritméticas serán enteros
probar en VS

todas las funciones aritméticas de la clase Math. devuelven un valor tipo double por lo que siempre deben de recordar poner .0 para indicar que no es un resultado entero el que les devuelve. tomar en cuenta para evaluaciones.

1) Encuentre el valor de las expresiones siguientes e indique de que tipo debe ser la variable de almacena la respuesta según el resultado obtenido.

$$\begin{aligned} a) \quad X &= \underline{2} * 3 + 5 / 3 \\ X &= 6 + \underline{5/3} \\ X &= 6 + 1 \\ X &= 7 \text{ ENTERO} \end{aligned}$$

Si consideramos uno de los dos números de la división como real entonces

$$a) \quad X = \underline{2} * 3 + 5.0 / 3$$

$$X = 6 + \frac{5.0}{3}$$

$$X = \frac{6 + 1.677}{1}$$

$$X = 7.677 \quad \text{X DEBE SER DOUBLE}$$

$$b) A = \frac{72}{8+3-4*2/4+6}$$

$$A = 9 + 3 - \frac{4 * 2}{4 + 6}$$

$$A = 9 + 3 - \frac{8}{4 + 6}$$

$$A = \frac{9 + 3}{1} - 2 + 6$$

$$A = \frac{12 - 2}{1} + 6$$

$$A = \frac{10 + 6}{1}$$

$$A = 16 \quad \text{entero}$$

$$c) Y = \frac{(4.5+5)}{(2+6)} * 4.0$$

$$Y = 9.5 / \frac{(2+6)}{1} * 4.0$$

$$Y = \frac{9.5}{8} * 4.0$$

$$Y = \frac{1.2 * 4.0}{1}$$

$$Y = 4.8 \quad \text{REAL}$$

$$d) Z = \frac{9-5-3}{1}$$

$$Z = \frac{4 - 3}{1}$$

$$Z = 1 \quad \text{entero}$$

e) Considere que si los valores son enteros los resultados serán enteros

$$W = \frac{2}{3} + \frac{3}{5}$$

$$W = 0 + \frac{3}{5}$$

$$W = 0 + 0$$

$$W = 0 \quad \text{Entero}$$

Pero en estos ejercicios les solicita verificar el tipo de resultado que obtendría de hacer estas operaciones por lo que sería válido resolver de la siguiente forma:

$$W = \frac{2}{3} + \frac{3}{5}$$

$$W = 0.667 + \frac{3}{5}$$

$$W = \frac{0.667 + 0.6}{1}$$

$$W = 1.267 \text{ Real}$$

De igual forma aplica para otros ejercicios similares.

$$f) K = \frac{9}{2} / 5$$

$$K = \frac{4.5}{5}$$

$$K = 0.9 \text{ REAL}$$

SI ORIGINALMENTE SE SUPIERA QUE K ES ENTERO ENTONCES EL RESULTADO SERIA 0

$$g) J = \left(\frac{12+3}{2} \right) / (8 - (5+1))$$

$$J = \left(\frac{15}{2} \right) / (8 - (5+1))$$

$$J = 7.5 / (8 - \frac{5+1}{1})$$

$$J = 7.5 / (8-6)$$

$$J = \frac{7.5}{2}$$

$$J = 3.75 \text{ REAL}$$

$$h) H = \frac{12}{2} * 3$$

$$H = 6 * 3$$

$$H = 18 \text{ Entero}$$

$$i) A = 12/3 * (6 + (30 - 15 * 3 + \frac{-3}{2}) * 1)$$

$$A = 12/3 * (6 + \frac{30 - 15 * 3 - 3/2}{1} * 1)$$

$$A = 12/3 * (6 + (30 - 45 - \frac{3}{2}) * 1)$$

$$A = 12/3 * (6 + (\frac{30 - 45}{1} - 1.5) * 1)$$

$$A = 12/3 * (6 + (\frac{-15 - 1.5}{1}) * 1)$$

$$A = 12/3 * (6 + (\frac{-16.5}{1}) * 1)$$

$$A = 12/3 * (6 - \frac{16.5 * 1}{1})$$

$$A = 12/3 * (6 - 16.5)$$

$$A = \frac{12}{3} * -10.5$$

$$A = \frac{4}{1} * -10.5$$

$$A = 42.0 \text{ REAL}$$

$$J) B = \frac{4}{2} * \frac{3}{6} + \frac{6}{2} / \frac{1}{\text{Pow}(5,2)} / 4 * 2$$

$$B = \frac{4}{2} * \frac{3}{6} + \frac{6}{2} / \frac{1}{25.0} / 4 * 2$$

$$B = \frac{2}{1} * \frac{3}{6} + \frac{6}{2} / \frac{1}{25.0} / 4 * 2$$

$$B = \frac{6}{6} + \frac{6}{2} / \frac{1}{25.0} / 4 * 2$$

$$B = 1 + \frac{6}{2} / \frac{1}{25.0} / 4 * 2$$

$$B = 1 + \frac{3}{1} / \frac{1}{25.0} / 4 * 2$$

$$B = 1 + \frac{3}{25.0} / 4 * 2$$

$$B = 1 + \frac{3}{25.0} / 4 * 2$$

$$B = 1 + \frac{0.12}{4} * 2$$

$$B = 1 + \frac{0.12}{4} * 2$$

$$B = 1 + \frac{0.03}{1} * 2$$

$$B = \frac{1}{1} + 0.06$$

$$B = 1.06 \text{ Real}$$

$$k) P = 6 * 8 * (\frac{180}{6}) \% 5 * 11 - 15$$

$$P = \frac{6}{1} * \frac{8}{1} * 0 \% 5 * 11 - 15$$

$$P = \frac{48}{1} * 0 \% 5 * 11 - 15$$

$$P = \frac{0}{1} \% 5 * 11 - 15$$

$$P = \frac{0}{1} * 11 - 15$$

$$P = \frac{0}{1} - 15$$

$$P = -15 \text{ ENTERO}$$

l)

Desarrollar los demás ejercicios bajo los mismos criterios

2) En cada literal evalúe ambas expresiones y compare los resultados obtenidos

a) $y1 = 7 \% 5 \% 3$

$y1 = 7 \% 5 \% 3$

$y1 = 2 \% 3$

$y1 = 2$

$y2 = 7 \% (5 \% 3)$

$y2 = 7 \% (5 \% 3)$

$y2 = 7 \% 2$

$y2 = 1$

b) $x1 = (7 \% 5) \% 3$

$x1 = (7 \% 5) \% 3$

$x1 = 2 \% 3$

$x1 = 2$

$x2 = (7 \% 5 \% 3)$

$x2 = (7 \% 5 \% 3)$

$x2 = (2 \% 3)$

$x2 = 2$

c) $a1 = 7 * 10 - 5 \% 3 * 4 + \text{Pow}(9,2)$

$a1 = 7 * 10 - 5 \% 3 * 4 + 81.0$

$a1 = 70 - 5 \% 3 * 4 + 81.0$

$a1 = 70 - 2 * 4 + 81.0$

$a1 = 70 - 8 + 81.0$

$a1 = 62 + 81.0$

$a1 = 143.0$

$a2 = (7 * 10 - 5 \% 3 * 4) + \text{Pow}(9,2)$

$a2 = (70 - 5 \% 3 * 4) + \text{Pow}(9,2)$

$a2 = (70 - 2 * 4) + \text{Pow}(9,2)$

$a2 = (70 - 8) + \text{Pow}(9,2)$

$a2 = 62 + \text{Pow}(9,2)$

$a2 = 62 + 81.0$

$a2 = 143.0$