

Las expresiones algebraicas no representan valores en sí, sino que pueden ser evaluadas para distintos valores que se les asignen a las variables que la componen.

Ejemplos

a) Determine el valor de la expresión $a^2b + a^3$, si $a = 2$ y $b = -3$.

$$\begin{aligned} a^2b + a^3 &= (2)^2 \cdot (-3) + (2)^3 \\ &= 4 \cdot (-3) + 8 \\ &= -12 + 8 \\ &= -4 \end{aligned}$$

b) Determine el valor de la expresión $x^2y^3z + x^3yz^2$, si $x = -1$, $y = -4$ y $z = -2$.

$$\begin{aligned} x^2y^3z + x^3yz^2 &= (-1)^2 \cdot (-4)^3 \cdot (-2) + (-1)^3 \cdot (-4) \cdot (-2)^2 \\ &= 1 \cdot (-64) \cdot (-2) + (-1) \cdot (-4) \cdot 4 \\ &= 128 + 16 \\ &= 144 \end{aligned}$$

Ejercicios Propuestos

1. Si $a = 3$, $b = -2$ y $c = 5$. Determine el valor numérico de:

a) $5ab$

b) $2a + 3b - 4c$

c) $b^a + b^c + b$

d) $a^3 + b^3 + c^3$

e) $a^2 - 3b^2 + 5c + 2$

f) $abc - 4ac + 2ba$

g) $3ac + 4ca - 5bc + cb$

h) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$

i) $\frac{4}{a} - \frac{6}{cb}$

j) $\left(\frac{2}{a} + \frac{4}{c}\right)^a$

2. Si $x = 3$, $y = -1$, $z = 1$ y $w = 2$. Determine el valor numérico de:

a) $xyzw$

b) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} + \frac{1}{w}$

c) $\left(\frac{x}{w} - \frac{y}{z}\right)^x + \frac{2}{x}$

d) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{zw}$

e) $3xy - 3zx - w$

f) $\frac{3x+4y-2z-1}{-2x+4yw}$

3. Si $p = -5$, $q = \frac{1}{4}$, $r = -\frac{1}{2}$, $s = 0,8$ y $t = -\frac{3}{4}$. Determine el valor numérico de:

- a) $p + q - r - st$
- b) $2p - 3rs + t$
- c) $\frac{1}{p} + qt - rs$
- d) $\frac{pr-pq+1}{sr-sq-1}$
- e) $\frac{p}{q} + \frac{p}{r} + \frac{p}{s} + \frac{p}{t}$
- f) $4(pqr + pst)^2 - 5(pqr - pst)^3$

4. Si $x = 4$, $y = -2$ y $z = 5$. Determine el valor numérico de :

- a) $2x + y + z$
- b) $x - y - 2z$
- c) $(x + y) - (x - y)$
- d) $x(x^2 + y^2 + z^2)$
- e) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{z}$
- f) $2x^2y - 2x^2z$
- g) $(z^2 - 1)^x - (z^3 - 1)^x$
- h) $(3 - xyz)(2 - xyz)$

5. Determine el valor pedido en cada caso:

- a) Si $m + n = 3$ y $n = -1$, determine m .
- b) Si $m - 3 = 2p$ y $p = -2$, determine m .
- c) $p + q - r = 12$ y $r - q = 5$, determine p .
- d) $2a - 9 = b$ y $a = -3$, determine b
- e) $1 + 2a = b - 2$ y $a = -2$, determine b .
- f) Si a es el doble de b , b es un tercio de c y $c = 12$, determine el valor de a y b .
- g) Si m es la cuarta parte de p y p es el cuadrado de 2, determine m .
- h) La mitad de a es 1, determine a .
- i) La tercera parte del doble de m es 4, determine m .
- j) Si $p + q = 2r$, q es el triple de p y $p = 5$, determine q y r .