

GUÍA DE AUTOESTUDIO

Contenido: valor numérico de una expresión algebraica en una y dos variables.

En contenidos previos se introdujo el concepto de expresión algebraica como una combinación de variables y números enlazados por signos de operaciones, y particularmente se definieron las variables como la representación de números desconocidos.

En cambio, para encontrar el valor numérico de una expresión algebraica en una y dos variables se dan los valores específicos de la(s) variable(s), es decir, las variables son números conocidos que están dados. Entonces, el valor numérico es un número que se obtiene al sustituir las variables involucradas por dichos números dados. Es decir, si tenemos una expresión $2x + 3y$ donde $x = 2$ y $y = -1$, entonces el valor numérico de esta expresión es el número que se obtiene al realizar la sustitución:

$$2x + 3y = 2(2) + 3(-1) = 4 - 3 = 1$$

Por tanto, el valor numérico de la expresión para los valores dados, es 1.

Ejemplo 1. Calcule el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas para los valores dados de las variables.

a) $3m + 5n$ si $m = 2$ y $n = -2$

b) $5x^2 - 3y$ si $x = -1$ y $y = -3$

c) $15 - \frac{2m}{4}$ si $m = 6$.

Solución.

a) Se sustituye $m = 2$ y $n = -2$ en $3m + 5n$:

$$\begin{aligned}3m + 5n &= 3(2) + 5(-2) \\&= 6 - 10 \\&= -4\end{aligned}$$

b) Se sustituye $x = -1$ y $y = -3$ en $5x^2 + 3y$:

$$\begin{aligned}5x^2 + 3y &= 5(-1)^2 - 3(-3) \\&= 5(1) + 9 \\&= 5 + 9 \\&= 13\end{aligned}$$

c) Se sustituye $m = 6$ en $15 - \frac{2m}{4}$:

$$\begin{aligned}15 - \frac{2m}{4} &= 15 - \frac{2(6)}{4} \\&= 15 - \frac{12}{4} \\&= 15 - 3 \\&= 12\end{aligned}$$

Ejercicios. Calcule el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas para los valores dados de las variables.

a) $\frac{x}{5} - 4$, si $x = 20$

b) $2a + 5b$, si $a = 3$ y $b = -1$

c) $20 - \frac{3x}{4}$ si $x = 8$

Respuestas.

a) 0

b) 1

c) 14