



Ficha # 02: Sustitución algebraica - Práctica

Para evaluar una expresión algebraica, sustituimos la incógnita por valores numéricos y luego calculamos el resultado. Considere la máquina trituradora de números de al lado: si colocamos cualquier número x en la máquina, dicha máquina calcula $5x - 7$. Entonces, x se multiplica por 5, y luego se resta 7.

Ejemplo:

$$\begin{array}{ll} \text{if } x = 2, & 5x - 7 \\ & = 5 \times 2 - 7 \\ & = 10 - 7 \\ & = 3 \end{array} \quad \text{and if } x = -2, \quad \begin{array}{l} 5x - 7 \\ = 5 \times (-2) - 7 \\ = -10 - 7 \\ = -17 \end{array}$$

Observe que cuando sustituimos un número negativo como -2, lo colocamos entre paréntesis.

Example 5

If $p = 4$, $q = -2$ and $r = 3$, find the value of:

a $3q - 2r$	b $2pq - r$	c $\frac{p - 2q + 2r}{p + r}$
a $3q - 2r$ $= 3 \times (-2) - 2 \times 3$ $= -6 - 6$ $= -12$	b $2pq - r$ $= 2 \times 4 \times (-2) - 3$ $= -16 - 3$ $= -19$	c $\frac{p - 2q + 2r}{p + r}$ $= \frac{4 - 2 \times (-2) + 2 \times 3}{4 + 3}$ $= \frac{4 + 4 + 6}{4 + 3}$ $= \frac{14}{7}$ $= 2$

Example 6

If $a = 3$, $b = -2$ and $c = -1$, evaluate:

a b^2	b $ab - c^3$
a b^2 $= (-2)^2$ $= (-2) \times (-2)$ $= 4$	b $ab - c^3$ $= 3 \times (-2) - (-1)^3$ $= -6 - (-1)$ $= -6 + 1$ $= -5$

Profesor: Oscar Arminta



Example 7

Self Tutor

If $p = 4$, $q = -3$ and $r = 2$, evaluate:

a $\sqrt{p - q + r}$

b $\sqrt{p + q^2}$

a $\sqrt{p - q + r}$
 $= \sqrt{4 - (-3) + 2}$
 $= \sqrt{4 + 3 + 2}$
 $= \sqrt{9}$
 $= 3$

b $\sqrt{p + q^2}$
 $= \sqrt{4 + (-3)^2}$
 $= \sqrt{4 + 9}$
 $= \sqrt{13}$
 ≈ 3.61

Ejercicios:

1.-

If $p = 5$, $q = 3$ and $r = -4$ find the value of:

a $5p$

b $4q$

c $3pq$

d pqr

e $3p - 2q$

f $5r - 4q$

g $4q - 2r$

h $2pr + 5q$

a.

e.

b.

f.

c.

g.

d.

h.

2.-

If $w = 3$, $x = 1$ and $y = -2$, evaluate:

a $\frac{y}{w}$

b $\frac{y + w}{x}$

c $\frac{3x - y}{w}$

d $\frac{5w - 2x}{y - x}$

e $\frac{y - x + w}{2(y - w)}$

f $\frac{xy + w}{y - x}$

g $\frac{x - wy}{y + w - 2x}$

h $\frac{y}{x} - w$

a.

e.

b.

f.

c.

g.

d.

h.



3.-

If $a = -3$, $b = -4$ and $c = -1$, evaluate:

a c^2

b b^3

c $a^2 + b^2$

d $(a + b)^2$

e $b^3 + c^3$

f $(b + c)^3$

g $(2a)^2$

h $2a^2$

a.

e.

b.

f.

c.

g.

d.

h.



Colegio De La Inmaculada
Jesuitas - Lima

Matemática – S3

Profesor: Oscar Arminta