

APRENDIENDO A OPERAR

1.- Si no hay paréntesis se deben efectuar en primer lugar las multiplicaciones y divisiones; en segundo lugar sumas y restas.

Observa:

$$1 - 2 \cdot 3 = 1 - 6 = -5$$
$$12 - 4 : 2 = 12 - 2 = 10$$

2.- Se emplean poco los dos puntos para la división. Si aparecen junto con las demás operaciones se efectúan en primer lugar las multiplicaciones y divisiones comenzando de izquierda a derecha.

Observa:

$$1 + 4 : 2 \cdot (1 - 3) = 1 + 2 \cdot (-2) = 1 - 4 = -3$$

3.- los paréntesis deben efectuarse en primer lugar y si hay unos paréntesis dentro de otros se debe operar de dentro hacia fuera.

Observa:

$$4 - 2 \cdot (5 - 1) = 4 - 2 \cdot 4 = 4 - 8 = -4$$
$$12 \cdot (3 - (5 - 3 \cdot 2)) + 3 - 6 : 2 = 12 \cdot (3 - (-1)) + 3 - 3 = 12 \cdot 4 = 48$$

4.- cuando los paréntesis llevan sólo números se efectúan en primer lugar. Si llevan letras, después de simplificar todo lo posible, se debe aplicar la propiedad distributiva.

Observa:

$$3 + a - 2 \cdot (3 + 2a) = 3 + a - 6 - 4a = -3 - 3a = -3(1 + a)$$

Realiza tú ahora los siguientes ejercicios:

1) Calcula:

- a) $9 - 9 \cdot 2 =$
- b) $3 \cdot (4 \cdot 5 - 12) - 12 =$
- c) $5 - 2 \cdot (10 - 23 \cdot 2) + 6 - 70 =$
- d) $3 - (2 - (3 \cdot 4 - 4) + 3 \cdot (-5)) - 10 =$
- e) $5 - 16 : 8 \cdot (4 + 3 \cdot 4) =$
- f) $4 + 2 - (-1 - (-2 - 1)) =$
- g) $5 \cdot (1 - b) \cdot 7 - 30 + 15b - 20 \cdot (1 - b) =$
- h) $2a - a \cdot (a + 1 - 2a) =$
- i) $1 - (4 - (3 - 7 - 2)) =$
- j) $6 - (2 + 4 - 3) \cdot (5 - 9 + 4) =$
- k) $2 - (-(-3) \cdot 2 + 1) \cdot 5 =$
- l) $3 - 8 : 4 + 3 =$
- m) $(-2 + 5 + 1) - (-4 + 3 - 7) + (-6 + 8) =$
- n) $(10 - 7 - 4) - (5 - 9 + 12) + (20 - 15) =$
- o) $(1 - (7 - 5)) - (1 - (9 - 6)) - (1 - (8 + 5)) =$
- p) $((a - c) - (a - b)) - ((b - c) - (a + c)) =$
- q) $5 \cdot ((-3) \cdot (-9)) \cdot (-6) \cdot (4 - (-2)) =$
- r) $(-4 + 10 - 6) \cdot (7 - 9) =$
- s) $(-12 + 5 + 11) \cdot (-6 - 2) =$
- t) $4 \cdot 3 + 5 \cdot 2 + 1 \cdot 5 \cdot 3 + 7 =$
- u) $4 + 3 \cdot 5 \cdot (2 + 3) - 7 + 4 \cdot (1 - 3) =$
- v) $1 + 5 \cdot (4 + 9) \cdot 3 + 2 - 1 \cdot (3 - 2) =$
- w) $(-4) \cdot 15 : 3$
- x) $-8 \cdot 15 : 3 + [30 : (-5)] \cdot 4 =$
- y) $(-8 : 4) \cdot (-3) - 24 : (-4) =$

2) Efectúa:

- a) -2^2
- b) $(-2)^2$
- c) $(-3)^3$
- d) -3^3
- e) $1-2^2$
- f) $-1 \cdot (-2)^2$
- g) $4 - (-3)^2$
- h) $(-3) \cdot (-2)^2$
- i) $(1-2)^2$
- j) $1-2 \cdot 3^2$
- k) $(1-2) \cdot 3^2$

3) Efectúa:

- a) $1 - 3^2 + 4 \cdot (-5) : 2 + 5 =$
- b) $5 + (4 - 1)^2 - 2 \cdot 3 + 4^2 =$
- c) $-2 \cdot (-1 + 6) - 5 \cdot 2^2 + (5 \cdot 2)^3 =$
- d) $4 \cdot (5 + 1)^2 - 2 \cdot (-3)^2 =$
- e) $-(-2)^3 + 3 - 2^2 \cdot 5 + 1 =$
- f) $4 \cdot 2^2 + (3 \cdot 2)^3 - (5 + 4)^2 =$
- g) $(-5)^2 \cdot 3 + (-2)^3 - 3 \cdot (-2)^4 =$
- h) $-(4 - 3)^2 - (3 - 4)^3 =$

4) Detecta el error cometido y da el resultado correcto:

- a) $5 - 3 \cdot (-8) - 2 = 2 \cdot (-8) - 2 = -18$
- b) $-3 - (4 - 3) = -3 - 4 - 3 = -10$
- c) $(-2) \cdot 3(-5) = (-6) \cdot (+10) = -60$
- d) $1 - 3^2 \cdot (1 - 3 + 2) = (-8) \cdot (0) = 0$
- e) $-(-2)^3 - (2^3 - 2^2) = -8 - 8 - 4 = -20$

5) Efectúa los siguientes cálculos teniendo en cuenta las reglas sobre la prioridad de las operaciones:

- a) $8 + (-2) + 3 + 5 \cdot (-3) + (-7) =$
- b) $2 + (-2) \cdot (-7) - [3 \cdot (-4) - (2 + (-8)) : 2^2] =$
- c) $[(+5) \cdot (+8)] \cdot (-3) =$
- d) $[14 - (-6) + (-6)] : [17 + (-7) - (+3)] =$
- e) $7 + [4 - (2 + 1)] + [12 + (4 \cdot 2)] =$
- f) $[2 - (-5) - 10 + (-6) + 12]^3 =$
- g) $(-2 + 3 - 5) \cdot (4 - 3 + 2) : (15 + 4 - 7) =$

6) Realiza las operaciones siguientes:

- a) $-6 + 2 \cdot [-3 + 2 \cdot (-1 + 3)] =$
- b) $5 \cdot (-3) + 30 : (-5) - 3 \cdot 2 =$
- c) $7 - 4 \cdot \{-2 + (-3) \cdot [5 + 10 : (-2)]\} =$
- d) $2 - 6 : 3 \cdot 4 - 5 \cdot (-1) - [(-4) \cdot (-3) - 18 : (-9)] =$
- e) $5 - 4 \cdot (-6) + 10 : 2 - [5 - (4 + 6)] =$
- f) $-[-3 - 2 \cdot (-4 + 6 - 3) - 8] =$

7) Comprueba si son ciertas o falsas las siguientes igualdades:

- a) $(3 + 5) \cdot 2 = 13$
- b) $2 + (3 \cdot 5) = 25$
- c) $(2 \cdot 3) + 5 = 16$

- d) $(2 \cdot 3) + 5 = 11$
- e) $4^2 + 5^2 = (4 + 5)^2$
- f) $12 + 4^2 = 5^2$
- g) $(-2)^3 \cdot (-5)^2 = 10^5$
- h) $(-3) - [(+4) + (-3)] = -10$
- i) $(+5) - (+3) \cdot (-8) + (-2) = -18$
- j) $(-3 - 2)^3 = (-5)^3$
- k) $(-4) \cdot [(+3) - (-2) - (+5)] = 4$
- l) $5^1 + 5^2 = 5^3$

8) Efectúa:

- a) $25 + 3 \cdot (-4) + 2 \cdot [5 - (-10)] =$
- b) $4 \cdot (-3) + 18 : (-6) + 2 \cdot 3 =$
- c) $15 \cdot [12 - 3 \cdot (1 - 4)] =$
- d) $10 - (-3) + 2 \cdot [(-3) \cdot (-4) - (-1)] =$
- e) $[5 - (-4)] \cdot [10 - (1 - 8)] =$
- f) $-[13 - 2 \cdot (1 - 3)] + 15 : (-3) + (-5) \cdot (-2) =$

9) Encuentra el error y corrígelo:

- a) $-4 + 2 \cdot (-1) - (-3) = (-2) \cdot (-1) + 3 = 5$
- b) $136 - 5 \cdot 2 - (-6) = 131 \cdot 2 + 6 = 268$
- c) $-2 - [4 - (-2) \cdot (2 + 1)] = -2 - [4 + 4 + 1] = -2 - 4 + 4 + 1 = -1$
- d) $4 - 2 \cdot 3 + 6 : 2 = 4 - 2 \cdot 9 : 2 - 5$
- e) $5 + 3 \cdot (-2) - (-4) = 8 \cdot (-2) + 4 = -16 + 4 = -12$
- f) $13 - [5 - 2 \cdot (1 - 4)] = 13 - (5 - 2 - 8)$
- g) $15 : 3 + 2 - (-6) = 15 : 5 + 6 = 3 + 6 = 9$

10) Saca factor común y calcula:

- a) $(+2) \cdot (-5) + (+2) \cdot (-2) - (+7) \cdot (+2) =$
- b) $(-1) \cdot (-3) - (+4) \cdot (-3) + (-3) =$
- c) $(-5) \cdot (+1) - (-5) \cdot (-7) + (-5) \cdot (-2) =$
- d) $(-6) \cdot (-1) + (+2) \cdot (-6) - (+9) \cdot (-6) + (-2) \cdot (-6) =$
- e) $(-1) \cdot (+7) + (-8) \cdot (-1) =$
- f) $(+2) \cdot (-3) - (-1) \cdot (+2) =$
- g) $(-2) \cdot (+4) + (-2) \cdot (+7) + (-2) \cdot (+5) =$
- h) $(-7) \cdot (-3) + (-8) \cdot (-3) + (-3) \cdot (+2) =$

11) Calcula:

- a) $[(-5) \cdot 2 \cdot (-4)]^3 =$
- b) $(-5)^3 \cdot 5^2 \cdot 5^{-1} =$
- c) $[(-2)^2]^3 : [(-2)^3]^2 =$
- d) $(2^{-2})^{-2} \cdot (2^{-1})^{-3} =$