

FICHA 1: Monomios

1. Sumar monomios semejantes:

a) $3x^2 + 4x^2 - 5x^2 =$

b) $6x^3 - 2x^3 + 3x^3 =$

c) $x^5 + 4x^5 - 7x^5 =$

d) $-2x^4 + 6x^4 + 3x^4 - 5x^4 =$

e) $7x + 9x - 8x + x =$

f) $2y^2 + 5y^2 - 3y^2 =$

g) $3x^2y - 6x^2y + 5x^2y =$

h) $4xy^2 - xy^2 - 7xy^2 =$

i) $2a^6 - 3a^6 - 2a^6 + a^6 =$

j) $ab^3 + 3ab^3 - 5ab^3 + 6ab^3 - 4ab^3 =$

k) $7xy^2z - 2xy^2z + xy^2z - 6xy^2z =$

l) $-x^3 + 5x - 2x + 3x^3 + x + 2x^3 =$

m) $x^4 + x^2 - 3x^2 + 2x^4 - 5x^4 + 8x^2 =$

n) $3a^2b - 5ab^2 + a^2b + ab^2 =$

o) $\frac{7}{3}x^2 + \frac{4}{3}x^2 =$

p) $12x^5 - x^5 - 4x^5 - 2x^5 - 3x^5 =$

q) $\frac{7}{4}x^5 + \frac{1}{4}x^5 =$

r) $x^2y^2 - 5x^2y^2 - (3x^2y^2 - 4x^2y^2) - 8x^2y^2 =$

(Sol: $-11x^2y^2$)

s) $x^2 + \frac{x^2}{3} =$

t) $x^2 + x^2 =$

u) $\frac{1}{2}x^3 - \frac{5}{2}x^3 + \frac{3}{2}x^3 =$

v) $-(ab^3 + a^3b) - 3a^3b + 5ab^3 - (a^3b - 2ab^3) =$

(Sol: $6ab^3 - 5a^3b$)

w) $7x^2 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{5}{2}x^2 + 2x^2 + \frac{3}{2}x^2 =$

(Sol: $15x^2/2$)

x) $-x + x^2 + x^3 + 3x^2 - 2x^3 + 2x + 3x^3 =$

$$y) \quad 2a^2b + 5a^2b - \frac{2}{3}a^2b - a^2b + \frac{a^2b}{2} =$$

(Sol: $35a^2b/6$)

$$z) \quad -x^3 + \frac{5x^3}{4} - \frac{2x^3}{3} + 3x^3 + \frac{x^3}{2} =$$

(Sol: $37x^3/12$)

$$\alpha) \quad 7x^3 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{5}{2}x^3 + 2x^2 + \frac{3}{2}x^3 =$$

(Sol: $6x^3 + 3x^2/2$)

 Ejercicios libro ed. Santillana: **pág. 70: 36, 37 y 39; pág. 59: 6** (sumas y restas de monomios)

2. Efectuar los siguientes productos y cocientes de monomios:

a) $3x^2 \cdot 4x^3 =$

b) $2x^3 \cdot 4x^3 \cdot 3x^3 =$

c) $x^3 \cdot x^3 =$

d) $-2x^4 \cdot 3x^3 =$

e) $7x \cdot (-8x^2) =$

f) $(-3y^2) \cdot (-2y^3) =$

g) $3x^2y \cdot 6xy^3 =$

h) $\frac{3}{4}x^2 \cdot \frac{5}{2}x^3 =$

i) $4a^3b^2 \cdot a^2b \cdot 7ab =$

j) $-\frac{1}{2}a^3 \cdot \frac{5}{3}a^4 =$

k) $2a^6 \cdot 3a^6 \cdot 2a^6 =$

l) $\frac{2}{5}x^3 \cdot \left(-\frac{3}{2}x\right) =$

m) $ab^3 \cdot (-3a^2b) \cdot 5a^3b =$

n) $x^2 \cdot \frac{1}{3}x^5 =$

o) $-ab^2c^3 \cdot (-3a^2bc) \cdot 3abc =$

p) $(6x^4) : (2x^2) =$

q) $\frac{12a^6}{3a^3} =$

r) $15x^4 : (-3x) =$

1) Operamos con monomios:

- | | | | | |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| a) $2x + 5x$ | k) $(3x) \cdot (2x)$ | t) $5 \cdot (-2t^3) \cdot t^2$ | bb) $\frac{12x^5}{3x^2}$ | gg) $\frac{15x^2}{3}$ |
| b) $3x - 5x$ | l) $5 \cdot (2x)$ | u) $x \cdot (-x) \cdot 3x$ | | |
| c) $a + 5a - 4a$ | m) $3 \cdot 4x$ | v) $(-3y^2) \cdot (3y^4)$ | cc) $\frac{2x^2}{x}$ | hh) $\frac{4x^3}{8x}$ |
| d) $6y - y - 2y$ | n) $7x \cdot (-2x)$ | w) $4(5x^3)$ | dd) $\frac{5x^3}{x^3}$ | ii) $\frac{-9x^4}{-3x}$ |
| e) $2x^2 + 5x$ | o) $(4x^2) \cdot (-3x^3)$ | x) $-7(2x)$ | ee) $\frac{-4x^4}{2x}$ | jj) $\frac{2x^2}{-x^2}$ |
| f) $2x^2 + 3x^2$ | p) $-x \cdot 6x^4$ | y) $(-3) \cdot (3x^3)$ | ff) $\frac{2x^4}{3x^3}$ | kk) $\frac{-2x^5}{2}$ |
| g) $2x^2 - 3x^2$ | q) $2 \cdot (-9x^2)$ | z) $4 \cdot (-5v^2)$ | | |
| h) $x^2 - 3x^2 + 2x^2$ | r) $-5x \cdot (-2x^2)$ | aa) $2x^2 + 3x \cdot (2x)$ | | |
| i) $2x^2 - x + x^2$ | s) $3x \cdot 2x \cdot 7x^3$ | | | |
| j) $4t^2 - 3t^2 + t^2$ | | | | |

2) Ahora aparecerán algunos binomios:

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| a) $x^2 + 2x + x^2 - x$ | j) $(x^2 + 4x) - (2x^2 + x)$ | s) $-3x^2 \cdot (2x - 3x^3)$ |
| b) $(3x^2 + 4) + (2x^2 - 1)$ | k) $(x + 4) + (2x - 1)$ | t) $(x + 2) \cdot (x - 3)$ |
| c) $2x - 4x + x^2 - x + 5x^2$ | l) $(x + 4) - (2x - 1)$ | u) $(x - 2) \cdot (x - 2)$ |
| d) $(3x^2 + 4) - (2x^2 - 1)$ | m) $(3x^2 - 2x) - (x^2 + 1)$ | v) $(x^2 + 2) \cdot (2x - 1)$ |
| e) $5x^2 + 2 + x^2 - 2x + 1 - x$ | n) $5 \cdot (2x + 3)$ | w) $(x + 5) \cdot (x - 5)$ |
| f) $3x + (2x + 4x)$ | o) $3(2x^2 - 4x)$ | x) $(2x + 2) \cdot (3x^2 - x)$ |
| g) $5x - (2x - 4x)$ | p) $a \cdot (a^2 + a)$ | y) $(-3x - 1) \cdot (x - 3x^3)$ |
| h) $3x^2 - 2x^3 + x^2 - x^3 + 2$ | q) $(-5y^2) \cdot (2y^3 - 5)$ | z) $(x + 2) \cdot (x + 2)$ |
| i) $2x - (3x^2 + 4x) + (2x^2 - 2)$ | r) $-2x \cdot (7x^3 - 2x)$ | aa) $(3x^2 - 4) \cdot (-2x^2 + 1)$ |

3) Y para terminar unos polinomios sencillitos:

Dados los siguientes polinomios:

$$P(x) = x^2 + 3x - 1; \quad Q(x) = -x^2 + x - 2;$$

$$R(x) = x^3 + 5x;$$

$$S(x) = x - 2$$

$$T(x) = x^3 + x - 4; \quad U(x) = x + 1;$$

$$V(x) = -2x^3 + x^2 + 1;$$

$$W(x) = x^2 - 4$$

3.1) Efectúa las siguientes operaciones:

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| a) $P(x) + Q(x)$ | f) $2 \cdot P(x)$ |
| b) $S(x) + T(x)$ | g) $3 \cdot S(x) + 2 \cdot U(x)$ |
| c) $P(x) - Q(x)$ | h) $S(x) \cdot T(x)$ |
| d) $Q(x) + R(x) + W(x)$ | i) $P(x) \cdot Q(x)$ |
| e) $V(x) - T(x)$ | j) $Q(x) \cdot R(x)$ |

3.2) Calcula el valor numérico:

- a) de $P(x)$ para $x = 1, x = -1, x = 2, x = 0$
- b) de $Q(x)$ para $x = 2, x = 0, x = 1, x = 3$
- c) de $R(x)$ para $x = 0, x = 1, x = -1, x = -2$

3.3) Calcula:

- a) $S(3), S(-3), S(-2), S(0)$
- b) $V(0), V(-1), V(2), V(3)$
- c) $T(3), T(0), T(-3), T(-1)$

Dados los siguientes polinomios:

$$P(x) = 2x^3 - x^2 + 3x - 1$$

$$Q(x) = -x^2 + x - 2$$

$$R(x) = x^4 - 2x^3 + 5x - 3$$

$$S(x) = x - 2$$

$$T(x) = x^3 + x - 4$$

$$U(x) = x + 1$$

$$V(x) = -2x^3 + x^2 + 1$$

$$W(x) = x^2 - 4$$

$$Z(x) = -x^2 - x - 1$$

1) Calcula el valor numérico:

- a) de $P(x)$ para $x = 1$, $x = -1$, $x = 2$, $x = 0$
- b) de $Q(x)$ para $x = -2$, $x = 0$, $x = 1$
- c) de $R(x)$ para $x = 0$, $x = 1$, $x = -1$, $x = -2$
- d) de $V(x)$ para $x = -1$, $x = 0$, $x = 2$
- e) de $W(x)$ para $x = 0$, $x = 1$, $x = -1$

2) Calcula:

- a) $P(3)$, $P(-3)$, $P(-2)$, $P(0)$
- b) $Q(0)$, $Q(-1)$, $Q(2)$, $Q(3)$
- c) $T(3)$, $T(0)$, $T(-3)$, $T(-1)$
- d) $Z(1)$, $Z(-1)$, $Z(0)$, $Z(2)$
- e) $U(0)$, $U(-3)$, $U(4)$, $U(10)$

3) Efectúa las siguientes operaciones:

- a) $P(x) + Q(x)$
- b) $S(x) + T(x)$
- c) $P(x) - R(x)$
- d) $Q(x) + R(x) + V(x)$
- e) $V(x) - Z(x)$
- f) $T(x) - U(x) - V(x)$
- g) $V(x) + W(x) - Z(x)$
- h) $P(x) - Z(x)$

- i) $2 \cdot P(x) + R(x)$
- j) $3 \cdot S(x) + 2 \cdot U(x)$
- k) $-2 \cdot V(x) + P(x)$
- l) $S(x) \cdot T(x)$
- m) $P(x) \cdot Q(x)$
- n) $Q(x) \cdot R(x)$
- o) $S(x) \cdot W(x) \cdot U(x)$
- p) $Z(x) + U(x) \cdot T(x)$

4) Calcula:

- a) $(3x)^2$
- b) $(2x^2)^3$
- c) $(-2x^3)^2$
- d) $(x^3)^2$
- e) $(-5x)^2$
- f) $(4x^2)^2$
- g) $(-2x)^3$
- h) $(2x^2y)^2$

- i) $\frac{x^4}{x^2}$
- j) $\frac{15x^3}{5}$
- k) $\frac{2x^2}{x^2}$
- l) $\frac{6x^3}{2x^2}$
- m) $\frac{9x^5}{3x^2}$
- n) $\frac{3x^7}{2x^3}$

- o) $(2x) \cdot (x^3)$
- p) $(2x^2) \cdot (3x^3)$
- q) $(-2x^2) \cdot (5x)$
- r) $(3x^3) \cdot (-x^3)$
- s) $(-5x) \cdot (-2x^2)$
- t) $(x+2) \cdot (x+2)$
- u) $(x+2)^2$
- v) $(x+2) \cdot (x-2)$
- w) $(x-5) \cdot (x-5)$
- x) $(x-5)^2$
- y) $(-t^2) \cdot (3t)$
- z) $\frac{10h^8}{2h^2}$
- aa) $(3y) \cdot (-3y^2 + 4)$
- bb) $(2x^3)^2 \cdot (-5x)$
- cc) $(-4x)^2 \cdot (2x^4)^3$
- dd) $(3a^2) \cdot (2a^3b)$