



## 12. Autoevaluación Soluciones

¿Interpretas y aplicas el lenguaje algebraico en enunciados, fórmulas, propiedades, generalizaciones, etc.?

1 En la serie 2 - 4 - 6 - 8 - ...

- a) ¿Cuál es el término que ocupa el vigésimo lugar? ..... 40
- b) ¿Y el que ocupa el lugar vigésimo quinto? ..... 50
- c) ¿Y el enésimo? ..... 2n

★ Si necesitas ayuda, consulta la página 108 de tu libro de texto.

2 Completa.

|   |   |   |   |    |     |    |     |    |     |        |
|---|---|---|---|----|-----|----|-----|----|-----|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | ... | 15 | ... | 25 | ... | n      |
| 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | ... | 31 | ... | 51 | ... | 2n + 1 |

★ Si necesitas ayuda, consulta la página 108 de tu libro de texto.

3 Completa la tabla.

|            |   |    |    |    |     |     |
|------------|---|----|----|----|-----|-----|
| n          | 1 | 2  | 3  | 5  | 10  | 25  |
| $n^2 + 3n$ | 4 | 10 | 18 | 40 | 130 | 700 |

★ Si necesitas ayuda, consulta la página 108 de tu libro de texto.

¿Reconoces los monomios, los polinomios y sus elementos?

4 Rodea los monomios.

$x^2 + 5$   
  $3xy$   
  $a^3$   
 $a^2 + a + 1$   
  $\frac{4}{3}ab^2$   
 $5x + 3y$   
 $3x^3 + 2x^2 - 1$   
 $\frac{x + 1}{3x}$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 110 de tu libro de texto.

5 Completa.

| MONOMIO            | COEFICIENTE    | PARTE LITERAL | GRADO |
|--------------------|----------------|---------------|-------|
| $2x^2$             | 2              | $x^2$         | 2     |
| $-\frac{1}{5}x^2y$ | $-\frac{1}{5}$ | $x^2y$        | 3     |

★ Si tienes dificultades, consulta la página 110 de tu libro de texto.



¿Operas con monomios y polinomios?

6 Opera si se puede y rodea si no se puede reducir más.

$$3x + x = 4x$$

$$4a^2 - a^2 = 3a^2$$

$$5x^2 + x = \square$$

$$a + 2 = \square$$

$$7x - 5x = 2x$$

$$2ab + 3ab = 5ab$$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 112 de tu libro de texto.

7 Opera y reduce.

$$3x \cdot 2x = 6x^2$$

$$(-6a) \cdot \left(\frac{1}{2}a^2\right) = -3a^3$$

$$(4xy) \cdot \left(\frac{1}{6}x\right) = \frac{2}{3}x^2y$$

$$8a : 2a = 4$$

$$2a^3 : (-4a^2) = -\frac{1}{2}a$$

$$(10x^2y) : (5xy) = 2x$$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 112 de tu libro de texto.

8 Reduce las expresiones.

a)  $3x + 5 + 2x - 7 = 5x - 2$

b)  $(15x - 10) : 5 = 3x - 2$

c)  $10 \cdot \left(\frac{a}{5} - \frac{b}{2} + 1\right) = 2a - 5b + 10$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 112 de tu libro de texto.

9 Dados los polinomios  $A = 5x^3 + 4x^2 - 7x + 6$  y  $B = x^3 - 4x^2 + 2$ , calcula:

$A + B$

$$\begin{array}{r} 5x^3 + 4x^2 - 7x + 6 \\ x^3 - 4x^2 + 0x + 2 \\ \hline 6x^3 + 0x^2 - 7x + 8 \end{array}$$

$A - B$

$$\begin{array}{r} 5x^3 + 4x^2 - 7x + 6 \\ -x^3 + 4x^2 + 0x - 2 \\ \hline 4x^3 + 8x^2 - 7x + 4 \end{array}$$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 114 de tu libro de texto.



**10** Calcula.

a)  $2(x^2 - 3x + 1) = 2x^2 - 6x + 2$

b)  $3x(x^2 - 3x + 1) = 3x^3 - 9x^2 + 3x$

c)  $(3x + 2) \cdot (x^2 - 3x + 1) = 3x^3 - 7x^2 - 3x + 2$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 115 de tu libro de texto.

**11** Calcula el producto  $(3x - 2) \cdot (x^3 + 2x - 5)$ .

$$\begin{array}{r}
 x^3 + 0x^2 + 2x - 5 \\
 \underline{\phantom{x^3} \phantom{+ 0x^2} \phantom{+ 2x} - 5} \\
 -2x^3 + 0x^2 - 4x + 10 \\
 \underline{3x^4 + 0x^3 + 6x^2 - 15x} \\
 3x^4 - 2x^3 + 6x^2 - 19x + 10
 \end{array}$$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 115 de tu libro de texto.

¿Aplicas de forma automatizada las fórmulas de los productos notables?

**12** Calcula.

a)  $(x - 5)^2 = x^2 - 10x + 25$

b)  $(1 + 3x)^2 = 1 + 6x + 9x^2$

c)  $(x - 4) \cdot (x + 4) = x^2 - 16$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 116 de tu libro de texto.

**13** Utiliza los productos notables para transformar en producto las siguientes expresiones:

a)  $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2 = (x + 1) \cdot (x + 1)$

b)  $a^2 - 6a + 9 = (a - 3)^2 = (a - 3) \cdot (a - 3)$

c)  $9x^2 - 25 = (3x + 5) \cdot (3x - 5)$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 116 de tu libro de texto.



¿Extraes factor común, cuando es posible, en una expresión algebraica?

**14** Completa.

$$a) x^3 + 2x^2 = x^2 \cdot (x + 2)$$

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

★ Si tienes dificultades, consulta la página 118 de tu libro de texto.

**15** Saca factor común.

$$a) 4x^2 + 6x = 2x(2x + 3)$$

$$b) 10a^3 + 15a^2 - 5a = 5a(2a^2 + 3a - 1)$$

★ Si tienes dificultades, consulta la página 118 de tu libro de texto.

¿Utilizas los productos notables y la extracción de factor común para simplificar fracciones algebraicas?

**16** Simplifica.

$$a) \frac{5a}{5a^2 + 10a} = \frac{\cancel{5a}}{\cancel{5a}(a + 2)} = \frac{1}{a + 2}$$

$$b) \frac{x^2 - 25}{x^2 - 10x + 25} = \frac{(x + 5)(x - 5)}{(x - 5)^2} = \frac{x + 5}{x - 5}$$

★ Si tienes dificultades, consulta las páginas 117 y 118 de tu libro de texto.