



Nombre del alumno: Fecha:

Procesos de Desarrollo de Aprendizaje (PDA):

- Resuelve problemas que impliquen la suma, resta, la multiplicación y la división de números enteros.
- Identifica y ubica números negativos en una recta numérica.
- Identifica y factoriza expresiones algebraicas.
- Aplica las leyes de los exponentes para simplificar expresiones algebraicas y resuelve problemas que involucren exponentes.
- Identifica y completa sucesiones aritméticas, calcula la diferencia común y formula el término general.

Puntuación:

Pregunta	1	2	3	4	5	6
Puntos	5	6	6	6	6	6
Obtenidos						
Pregunta	7	8	9	10	11	12
Puntos	4	3	4	4	4	4
Obtenidos						
Pregunta	13	14	15	16	17	18
Puntos	4	4	4	4	4	4
Obtenidos						
Pregunta	19	20	21			Total
Puntos	4	4	10			100
Obtenidos						

Índice

1 Cálculos numéricos	2	3.2 Resta de exponentes	4
1.1 Suma de números	2	3.3 Multiplicación de exponentes	4
1.2 Resta de números	2	3.4 División de exponentes	5
1.3 Multiplicación de números	2	3.5 Exponentes negativos	5
1.4 División de números	2	4 Números negativos	5
1.5 Resolución de problemas	2	4.1 Ubicación en la recta numérica	5
2 Factorización	2	4.2 Comparación de negativos	6
2.1 Término común	2	4.3 Suma y resta con negativos	6
2.2 Diferencia de cuadrados	3	4.4 Multiplicación y división con negativos	6
2.3 Trinomio cuadrado perfecto	3	4.5 Jerarquía de operaciones	6
2.4 Trinomios de la forma x^2+bx+c	3	5 Sucesiones aritméticas	7
2.5 Trinomios de la forma ax^2+bx+c	4	5.1 Completando la sucesión	7
3 Leyes de los exponentes	4	5.2 Diferencia de una sucesión	7
3.1 Suma de exponentes	4	5.3 Término enésimo	7
		5.4 Término general	8
		5.5 Suma de una sucesión aritmética	8

1 Cálculos numéricos

Ejercicio 1

___ de 5 puntos

Realiza las siguientes operaciones de *cálculo numérico*:

1.1 Suma de números

$$\text{a } 849.332 + 242.25 + 469.381 = 1560.963$$

$$\text{b } 687 + 547 + 464 = 1698$$

$$\text{c } 344.12 + 34.25 + 729.12 = 1107.49$$

$$\text{d } 3\frac{3}{5} + 2\frac{5}{8} = 6\frac{9}{40}$$

1.2 Resta de números

$$\text{e } 82.48 - 28.19 = 54.29$$

$$\text{f } 4\frac{4}{5} - 1\frac{1}{2} = 3\frac{3}{10}$$

$$\text{g } 45.487 - 29.229 = 16.258$$

$$\text{h } 2\frac{2}{3} - 2\frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

1.3 Multiplicación de números

$$\text{i } 4.5 \times 2.3 = 10.35$$

$$\text{j } \frac{7}{8} \times \frac{6}{5} = 1\frac{1}{20}$$

$$\text{k } 26.37 \times 13 = 343.81$$

$$\text{l } 1\frac{1}{4} \times 1\frac{2}{3} = 2\frac{1}{12}$$

1.4 División de números

$$\text{m } 922 \div 1.2 = 768.333$$

$$\text{n } 0.1 \div 0.02 = 5$$

$$\text{ñ } 180 \div 0.09 = 2000$$

$$\text{o } 25.25 \div 0.5 = 50.5$$

1.5 Resolución de problemas

p Natalia al vender su carro en \$135,450 pesos, obtiene una ganancia de \$25,400 pesos, ¿Cuánto le costó su carro?

El costo del carro fue de

$$\$135,450 - \$25,400 = \$110,050$$

2 Factorización

2.1 Término común

Ejercicio 2

___ de 6 puntos

Factoriza las siguientes expresiones algebraicas:

$$\text{a } mno - mnp = mn(o - p)$$

$$\text{b } a^4 - a^6 + 7a^3 + 11a = a(a^3 - a^5 + 7a^2 + 11)$$

$$\text{c } 6x - 11xy + 19xz = x(6 - 11y + 19z)$$

$$\text{d } x^6 + x^4 + x^2 = x^2(x^4 + x^2 + 1)$$

$$\text{e } xyz - xy + xz = x(yz - y + z)$$

$$\text{f } a^4 - a^2 + a^6 = a^2(a^2 - 1 + a^4)$$

$$\text{g } x^2y^4 - xy = xy(y^3 - 1)$$

$$\text{h } x^3y^4 - x^2y^5 = x^2y^4(xy - y^2)$$

2.2 Diferencia de cuadrados

Ejercicio 3

___ de 6 puntos

Factoriza las siguientes diferencias de cuadrados:

a $x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$

e $x^2 - 289 = (x + 17)(x - 17)$

b $x^2 - 225 = (x + 15)(x - 15)$

f $9x^2 - 4y^2 = (3x + 2y)(3x - 2y)$

c $x^2 - 256 = (x + 16)(x - 16)$

g $64x^2 - 25 = (8x + 5)(8x - 5)$

d $x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$

h $4x^2 - 1 = (2x + 1)(2x - 1)$

2.3 Trinomio cuadrado perfecto

Ejercicio 4

___ de 6 puntos

Factoriza las siguientes expresiones algebraicas:

a $4x^2 + 12x + 9 = (2x + 3)^2$

d $4x^2 - 4x + 1 = (2x - 1)^2$

b $x^2 - 30x + 225 = (x - 15)^2$

e $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$

c $4x^2 - 36x + 81 = (2x - 9)^2$

f $x^2 + 22x + 121 = (x + 11)^2$

2.4 Trinomios de la forma x^2+bx+c

Ejercicio 5

___ de 6 puntos

Factoriza las siguientes expresiones algebraicas:

a $x^2 - 10x + 24 = (x - 6)(x - 4)$

d $x^2 - 8x + 15 = (x - 7)(x + 2)$

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

e $x^2 - 13x + 40 = (x - 5)(x - 8)$

c $x^2 + x - 42 = (x + 7)(x - 6)$

f $x^2 - 7x - 30 = (x - 10)(x + 3)$

2.5 Trinomios de la forma ax^2+bx+c

Ejercicio 6

___ de 6 puntos

Factoriza las siguientes expresiones algebraicas:

a $6x^2 + 27x + 21 = 3(2x + 7)(x + 1)$

d $2x^2 - 5x + 2 = (2x - 1)(x - 2)$

b $2x^2 - 17x + 21 = (2x - 3)(x - 7)$

e $15x^2 + 34x + 15 = (3x + 5)(5x + 3)$

c $6x^2 - 5x - 6 = (2x - 3)(3x + 2)$

f $8x^2 + 14x + 5 = (4x + 5)(2x + 1)$

3 Leyes de los exponentes

3.1 Suma de exponentes

Ejercicio 7

___ de 4 puntos

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

a $(-5a^4)(-3a^2) = 15a^6$

d $(-2a^3)(-a) = -2a^4$

g $4x^2 \cdot x^5 \cdot 5x^8 = 20x^{15}$

b $(5x^3)(-x^{11}) = -5x^{14}$

e $(5y^5)(7y^4) = 35y^9$

h $x^2y^3z^4 \cdot x^5z^4 = x^7y^3z^8$

c $x^4x^{12}x^7 = x^{23}$

f $(-3a^4)(8a^2) = -24a^6$

i $7x^2 \cdot 3x^4 \cdot 6x^2 = 126x^8$

3.2 Resta de exponentes

Ejercicio 8

___ de 3 puntos

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

a $\frac{18x^{15}}{6x^{12}} = 3x^3$

d $\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} = x^2y^9$

g $\frac{x^3y^{12}z^{13}}{x^3y^{12}z^{13}} = 1$

b $\frac{6x^7}{2x^2} = 3x^5$

e $\frac{21x^{23}}{7x^{11}} = 3x^{12}$

h $\frac{81a^5b^{12}c^9}{9a^3b^7c^5} = 9a^2b^5c^4$

c $\frac{a^3b^9c^5}{a^2b^5c^4} = ab^4c$

f $\frac{25x^8}{5x^3} = 5x^5$

i $\frac{5x^8}{25x^3} = \frac{x^5}{5}$

3.3 Multiplicación de exponentes

Ejercicio 9

___ de 4 puntos

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

a $(a^3b^2c^4)^3 = a^9b^6c^{12}$

d $(x^9y^5)^1 1 = x^{99}y^{55}$

g $(a^3b^7c^5d^4)^4 = a^{12}b^{28}c^{20}d^{16}$

b $(x^9y^5z^2)^5 = x^{45}y^{25}z^{10}$

e $(x^4y^5)^6 = x^{24}y^{30}$

h $(a^3b^5c^{11})^7 = a^{21}b^{35}c^{77}$

c $(a^4b^5)^4 = a^{16}b^{20}$

f $(x^7y^8z^4w^5)^6 = x^{42}y^{48}z^{24}w^{30}$

i $(a^4b^4c^5d^{11})^5 = a^{20}b^{20}c^{25}d^{55}$

3.4 División de exponentes

Ejercicio 10

___ de 4 puntos

Simplifica las siguientes expresiones algebraicas con exponentes:

a $\sqrt{x^4} = x^2$

d $\sqrt[4]{x^{12}y^8z^{16}} = x^3y^2z^4$

b $\sqrt[6]{x^6y^{12}} = xy^2$

e $\sqrt{x^{20}y^{12}z^6} = x^{10}y^6z^3$

c $\sqrt[3]{x^6y^{12}z^{18}} = xy^2z^6$

f $\sqrt[5]{a^{15}b^{20}} = a^3b^4$

3.5 Exponentes negativos

Ejercicio 11

___ de 4 puntos

Convierte las expresiones algebraicas usando exponentes positivos:

a $\frac{5}{x^{-8}} = 5x^8$

d $3y^{-9} = \frac{3}{y^9}$

b $5x^{-7} = \frac{5}{x^7}$

e $\frac{1}{x^{-7}} = x^7$

c $y^{-5} = \frac{1}{y^5}$

f $\frac{2}{y^{-2}} = 2y^2$

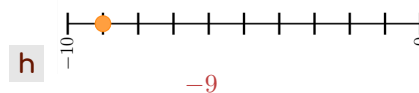
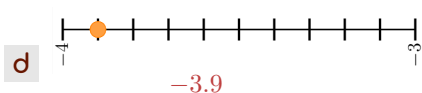
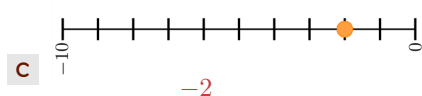
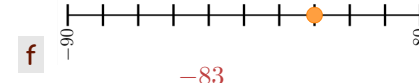
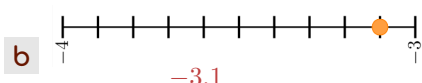
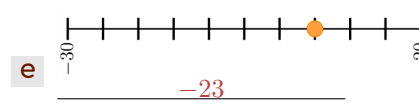
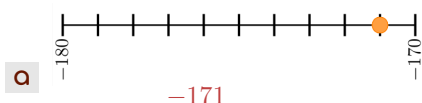
4 Números negativos

4.1 Ubicación en la recta numérica

Ejercicio 12

___ de 4 puntos

Escribe el número que representa el punto indicado en la recta numérica de cada uno de los siguientes incisos.



4.2 Comparación de negativos

Ejercicio 13

___ de 4 puntos

Escribe sobre la línea el símbolo de mayor que ($>$), menor que ($<$), o igual ($=$) según corresponda.

a $-51 \underline{>} -55$

d $-97 \underline{<} -96.2$

b $-100 \underline{<} -99$

e $-36 \underline{>} -39$

c $-182 \underline{>} -189$

f $-3.5 \underline{<} -2.2$

4.3 Suma y resta con negativos

Ejercicio 14

___ de 4 puntos

Realiza las siguientes sumas y restas con números negativos:

a $-223 + 67 = -156$

e $198 - 189 = 9$

b $(16) - (-14) = 30$

f $-201.1 - 9.4 = -210.5$

c $-(-15) - (-14) = -1$

g $201.1 - 9.4 = 191.7$

d $-235 + 304 = 69$

h $-201.1 + 9.4 = -191.7$

4.4 Multiplicación y división con negativos

Ejercicio 15

___ de 4 puntos

Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones con números negativos:

a $(31) \div (-62) = -\frac{1}{2}$

d $(50) \div (0.5) = 100$

b $(-15)(-14) = 210$

e $(-5)(5)(-5)(-5) = -625$

c $(-7)(20) = -140$

f $(-220) \div (0.2) = -1100$

4.5 Jerarquía de operaciones

Ejercicio 16

___ de 4 puntos

Usando la jerarquía de operaciones, realiza la siguiente operación

a $9 + 6 \times 4 - 5 = 28$

d $6^3 \div 8 \div 9 = 3$

b $7 + 2^2 \times 6 + 2^2 - 6 = 29$

e $8 \times 3 + 70 \div 7 - 7 = 27$

c $10 \times 12 - 14 \div 2 + 15 = 128$

f $16 \times 15 \div 5 + 12 = 60$

5 Sucesiones aritméticas

5.1 Completando la sucesión

Ejercicio 17

___ de 4 puntos

Escribe los términos faltantes de las siguientes sucesiones aritméticas:

a $-8, -13, -18, \underline{-23}, \underline{-28}, \underline{-33}, \dots$

c $-14, -17, -20, \underline{-23}, \underline{-26}, \underline{-29}, \dots$

b $-57, -65, -73, \underline{-81}, \underline{-89}, \underline{-97}, \dots$

d $-19, -15, -11, \underline{-7}, \underline{-3}, \underline{1}, \dots$

5.2 Diferencia de una sucesión

Ejercicio 18

___ de 4 puntos

Determina la diferencia de las siguientes sucesiones aritméticas:

a $-23, -15, -7, 1, 9, 17, \dots$

d = 8

d $-19, -15, -11, -7, -3, 1, \dots$

d = 4

b $-15, -10, -5, 0, 5, \dots$

d = 5

e $7, 9, 11, 13, 15, 17, \dots$

d = 2

c $-8, -13, -18, -23, -28, -33, \dots$

d = -5

f $-4, -2, 0, 2, 4, 6, \dots$

d = 2

5.3 Término enésimo

Ejercicio 19

___ de 4 puntos

Encuentra el n -ésimo término de las siguientes sucesiones aritméticas:

a Calcula el término número 44 de la siguiente sucesión aritmética: $-3n - 15$

$$-3(44) - 15 = -132 - 15 = -147$$

d Calcula el término número 15 de la siguiente sucesión aritmética: $11, 18, 25, 32, 39, \dots$

$$7(15) + 4 = 105 + 4 = 109$$

b Calcula el término número 47 de la siguiente sucesión aritmética: $-5, 0, 5, 10, 15, \dots$

$$5(47) - 5 = 235 - 5 = 225$$

e Calcula el término número 25 de la siguiente sucesión aritmética: $2n - 6$

$$2(25) - 6 = 50 - 6 = 44$$

c Calcula el término número 28 de la siguiente sucesión aritmética: $-69, -72, -75, -78, -81, \dots$

$$-3(28) - 66 = -84 - 66 = -150$$

f Calcula el término número 22 de la siguiente sucesión aritmética: $7, 2, -3, -8, -13, \dots$

$$-5(22) + 12 = -110 + 12 = -98$$

5.4 Término general

Ejercicio 20

___ de 4 puntos

Determina el término general de las siguientes sucesiones aritméticas:

a 3, 9, 15, 21, 27, ... $6n - 3$

d -2, -6, -10, -14, -18, ... $-4n + 2$

b -69, -72, -75, -78, -81, ... $-3n - 66$

e -2, 1, 4, 7, 10, ... $3n - 5$

c 40, 35, 30, 25, 20, ... $5 - 5n$

f -57, -65, -73, -81, -89, ... $-8n - 49$

5.5 Suma de una sucesión aritmética

Ejercicio 21

___ de 10 puntos

Calcula la suma de los primeros n términos de las siguientes sucesiones aritméticas:

- a** Calcula la suma de los primeros 41 términos de la siguiente sucesión aritmética: 40, 51, 62, 73, 84, ...

$$a_{41} = 40 + 11(41 - 1) = 40 + 440 = 480$$

$$S_{41} = \frac{41(40 + 480)}{2} = 10,660$$

- c** Calcula la suma de los primeros 23 términos de la siguiente sucesión aritmética: -5, 0, 5, 10, 15, ...

$$a_{23} = -5 + 5(23 - 1) = -5 + 110 = 105$$

$$S_{23} = \frac{23(-5 + 105)}{2} = 1,150$$

- b** Calcula la suma de los primeros 37 términos de la siguiente sucesión aritmética: 15, 25, 35, 45, 55, ...

$$a_{37} = 15 + 10(37 - 1) = 15 + 360 = 375$$

$$S_{37} = \frac{37(15 + 375)}{2} = 7,215$$

- d** Calcula la suma de los primeros 25 términos de la siguiente sucesión aritmética: 11, 18, 25, 32, 39, ...

$$a_{25} = 11 + 7(25 - 1) = 11 + 168 = 179$$

$$S_{25} = \frac{25(11 + 179)}{2} = 2,375$$