



PLAN DE MEJORAMIENTO TERCER PERÍODO

ÁREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Matemáticas			GRADO: OCTAVO	
DOCENTE: Aída Ximena Flórez Bonilla	FECHA DE INICIO	02/10/2023	FECHA DE ENTREGA	20/10/2023	
<b>INSTRUCCIONES</b>	<p>Es importante que para el desarrollo del plan de mejoramiento tengas en cuenta las siguientes recomendaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar las actividades en hojas cuadrículadas, colocando al inicio nombre completo, asignatura y grado.</li> <li>2. Desarrollar los ejercicios en lápiz, <b>NO ESFERO</b>, evitando así los tachones y el uso del corrector.</li> <li>3. Desarrollar los puntos en forma ordenada, realizando los procedimientos o las operaciones necesarias para justificar cada una de las respuestas.</li> <li>4. Hacer entrega del plan de mejoramiento en la fecha establecida, de lo contrario no tendrá derecho a presentar la evaluación de sustentación.</li> </ol>				

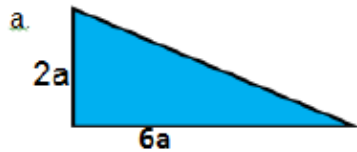
ACTIVIDAD No. 1

1. Daniel fue de compras al supermercado, compró dos kilos de tomates y tres kilos de arvejas.
  - a. ¿Cuál es la expresión algebraica (polinomio) que representa de forma adecuada el anterior enunciado?
  - b. Teniendo en cuenta que el kilo de tomate tenía un precio de 1900 pesos y el kilo de arveja 5200 pesos, ¿Cuánto gasto Daniel por la compra? Realiza el proceso de como obtendrías este resultado.

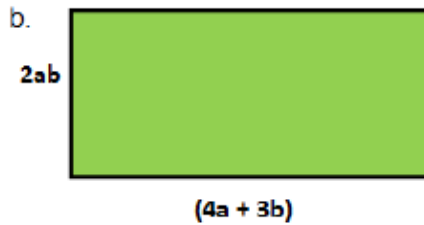


2. Resuelve las siguientes multiplicaciones entre monomios, debe realizar el proceso de solución.
  - a.  $(4k^4j)(-14k^6)$
  - b.  $(-x^5y^2)(-8x^2y^5)$
  - c.  $(15ab^7)(6a^3b^2c^4)$
  - d.  $(m^3)(12m^2n^3)(-8mn^2p^3)$
3. Resuelve las siguientes operaciones. Debe realizar el proceso de solución.
  - a.  $(5k^4j)(-12k^3 + 2K)$
  - b.  $(-8x^5y^2)(-7x^3y^3 - 3xy + 6)$
  - c.  $(8c - 11ab^6)(9a^2b^3c^4)$
  - d.  $(2m^3 + 7mp^3 - 10p)(-4mn^3p^5)$
4. Al multiplicar un monomio por un trinomio se obtiene como resultado el polinomio  $15x^2y^4 - 20x^3y^5 + 5x^4y^3$ , si el monomio es  $5x^2y^3$ , determina ¿Cuál es el trinomio? Explica el proceso para determinar el trinomio.
5. Al multiplicar dos binomios, se obtiene como resultado el polinomio  $-12a^3b^2 + 18a^2b - 4a^2b^3 + 6ab^2$ , si uno de los binomio es  $(6-4ab)$ , determina. ¿Cuál es el otro binomio? Explica el proceso que realizaste para obtener el otro binomio.

6. Relaciona cada figura con el polinomio que representa su área, justifica cada relación.



$49a^4$



$10b^2$

$6a^2$

$8a^2b + 6ab^2$



$6ab + 5ab$

$25a^2$



$15ab$

7. Indica si el resultado de las siguientes operaciones es correcto (C) o incorrecto (I) explica la razón de tu respuesta.

- a.  $(8x - 6)(2x) = 16x^2 - 12x$  ( )  
 b.  $y^2(2y + 3) = 2y^3 + 3y$  ( )  
 c.  $(4x - x^2)(5 - 2x) = 20x^2 - 8x$  ( )  
 d.  $(3x + 1)(3x - 1) = 9x^2 - 1$  ( )  
 e.  $(x + 2)(x + 2) = x^2 - 4$  ( )

8. El lado de un lote rectangular se representa con el polinomio  $(x^2 - 3x + 2)$  metros y el otro lado, con el polinomio  $(4x - 8)$  metros, A partir de esta información, determina realizando el proceso:

- a. El polinomio que representa el área del lote.  
 b. El área del lote si  $x = 4$  metros.

9. Identifica el error que se cometió en las multiplicaciones. Justifica tu respuesta.

a.

$$\begin{array}{r} 5x^2 + 6x - 4 \\ 3x - 2 \\ \hline -10x^2 - 12x + 8 \\ 15x^3 + 18x^2 + 12x \\ \hline 15x^3 + 8x^2 + 0x + 8 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 3x^3 - 8x + 4 \\ 2x^2 + 5x - 1 \\ \hline -3x^3 + 8x - 4 \\ 15x^4 - 40x^2 + 20x \\ 6x^5 - 16x^3 + 8x^2 \\ \hline 6x^5 + 15x^4 - 13x^3 - 32x^2 + 28x - 4 \end{array}$$

10. El lado de un cubo se representa con el polinomio  $2y-4$ , determina realizando el proceso

- El polinomio que representa el volumen del cubo
- El volumen del cubo si  $y = 5$  metros

11. Completar de tal forma que se cumpla la multiplicación

$$\begin{array}{r}
 3a^2 + \boxed{\phantom{00}} - 5 \\
 \times \quad \boxed{\phantom{00}} - 3 \\
 \hline
 \boxed{\phantom{00}} - 6a + \boxed{\phantom{00}} \\
 12a^3 + \boxed{\phantom{00}} - \boxed{\phantom{00}}
 \end{array}$$

### ACTIVIDAD No. 2

1. Calcula el cuadrado de cada binomio, debe realizar el proceso de solución.

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| a. $(5 + n)^2$        | f. $(6C + 11)(6C - 11)$ |
| b. $(3x - 2y)^2$      | g. $(x + 4)(x + 2)$     |
| c. $(a + 12)^2$       | h. $(b - 9)(b + 5)$     |
| d. $(k - j)(k + j)$   | i. $(a + 4)^3$          |
| e. $(2x + y)(2x - y)$ | j. $(C - 8)^3$          |
|                       | k. $(2k + 10)^3$        |

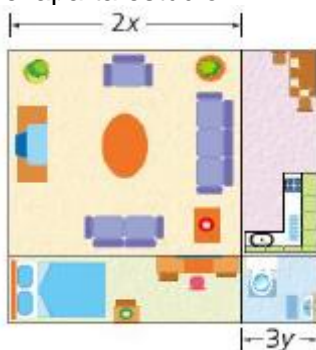
2. Escribe en cada caso, las expresiones desconocidas en cada igualdad.

- $(4x - y)^2 = \boxed{\phantom{00}} - 8xy + y^2$
- $(5a + 2b)^2 = 25\boxed{\phantom{00}} + \boxed{\phantom{00}} + 4b^2$
- $(-6 + 2x)^3 = -216 + \boxed{\phantom{00}} - 72\boxed{\phantom{00}} + \boxed{\phantom{00}}$
- $(d + 10)(d + \boxed{\phantom{00}}) = \boxed{\phantom{00}} + 17d + \boxed{\phantom{00}}$

3. Explica el error o los errores que se cometieron en el desarrollo de cada producto notable, justifica porque es un error.

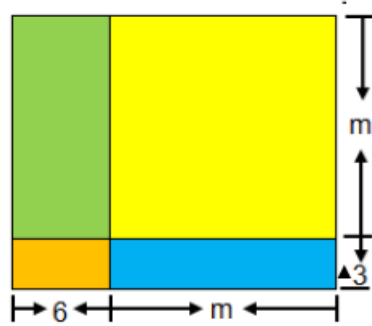
- $(1 + 4a)^3$   
 $= 1 + 3a + 48a^2 + 16a^3$
- $(3x + 2)(3x + 6)$   
 $= (3x)^2 + 3x(2 + 6) + (6 + 2)$   
 $= 6x^2 + 3x(12) + 12$   
 $= 6x^2 + 15x + 12$   
 $= 33x^3$

4. Un aparta estudio de forma cuadrada mide  $2x+3y$  de lado, como muestra en la figura. ¿Cuál es área total del aparta estudio?

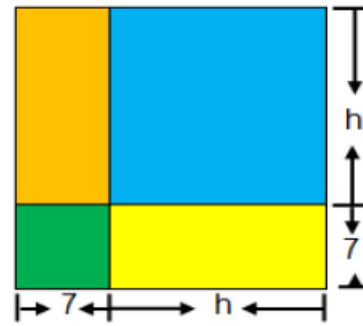


5. Para cada una de las siguientes figuras obtén una expresión algebraica simplificada, aplicando la teoría de los productos notables. Realizar proceso de solución.

a.



b.



### ACTIVIDAD No. 3

1. Divida los siguientes monomios.

a.  $56y^5 \div 8y^2$

b.  $42a^7b^4c \div 14a^3b$

c.  $36m^8nr^3 \div 12m^2r^3$

d.  $121x^3y^2z^5 \div 11x^2yz^3$

e.  $128ab^5c^4 \div 4ab^2c^3$

f.  $-486mn^3 \div 3m$

2. Completa las siguientes divisiones de tal manera que cada una sea verdadera.

a.  $36ab^5 \div \square = 2ab$

b.  $18x^4y^6z \div \square = 2xy^3$

c.  $\square \div 7m^3n = 6mn^4r$

d.  $\square \div xy = x^3y^2$

e.  $51a^7b^3c^4 \div \square = 17a^5c^2$

f.  $24x \square yz \square \div 3 \square \square y \square \square = \square x^2z$

3. Sin realizar ninguna operación con los siguientes ejercicios, ¿En qué casos el cociente es un monomio? Explica tu respuesta.

a.  $24y^2 \div 25y^4$

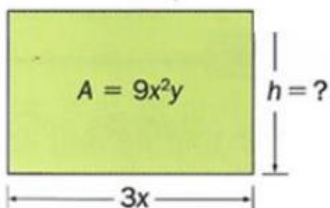
b.  $-18x^5 \div 3x^3$

c.  $32xy^6 \div 4y^2$

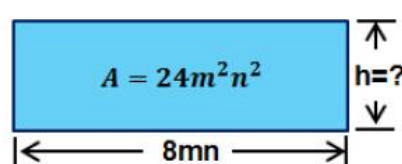
d.  $144a^2b^7 \div 12b^4a$

4. Para cada rectángulo está dada la expresión algebraica del área y la base. ¿cuál es la expresión algebraica que representa la altura de cada figura?

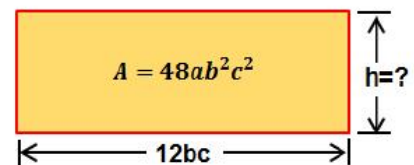
a.



b.



c.



5. Resuelve las siguientes divisiones. Escribe el proceso de solución.

a.  $\frac{a^2 - 6a + 4}{2a}$

b.  $\frac{6x^2 + 8x - 24}{2x}$

c.  $\frac{10x^2y^2 - 8xy^3 + 6y}{2y^2}$

d.  $\frac{25a^3b + 15ab^3}{5ab}$

e.  $\frac{2b^2 + b - 8}{2b}$

6. Efectúa las divisiones entre polinomios: escribe el proceso de solución.

a.  $(4x^3 - 2x^2 + 2x - 1) \div (2x + 1)$

b.  $(6x^3 - 25x^2 + 3x - 5) \div (3x^2 - 5x + 2)$

c.  $(a^3 + a + 2a^2 - 1) \div (a - 1)$

d.  $(a^4 - 6a^3 + 2a^2 + 3a - 4) \div (a^2 - a + 2)$

e.  $(2y^4 - 3y^3 - 3y^2 + 4y - 55) \div (y - 3)$

7. Comprueba las divisiones y en el caso, que estén erradas, corrígelas.

a. 
$$\begin{array}{r} y^2 + 6y + 8 \\ - y^2 - 2y \\ \hline 8y + 8 \\ - 8y - 16 \\ \hline - 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} | y + 2 \\ y + 4 \end{array}$$

b. 
$$\begin{array}{r} a^2 + 7a + 10 \\ - a^2 - 2a \\ \hline 5a + 10 \\ - 5a - 10 \\ \hline - 10a - 20 \end{array}$$

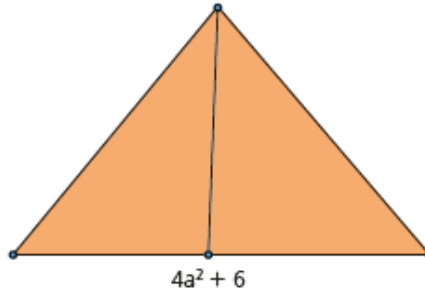
$$\begin{array}{r} | a + 2 \\ a + 5 \end{array}$$

c. 
$$\begin{array}{r} 6x^2 - 5x + 5 \\ - 6x^2 - 9x \\ \hline - 14x + 5 \\ - 14x - 21 \\ \hline - 28x - 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} | 2x + 3 \\ 3x - 7 \end{array}$$

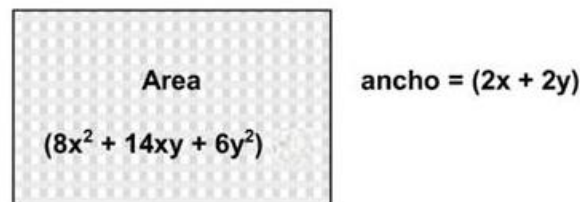
8. Resuelve los siguientes problemas:

- a. El área del triángulo es  $2a^3 + 8a^2 + 3a + 12$ . Si su base es igual a  $4a^2 + 6$ , ¿cuál es la altura del triángulo?



- b. Una caja con forma de prisma recto tiene un volumen representado por la ecuación  $y^3 - y^2 + 4y - 4$ . Considerando que el área de la base es  $y^2 + 4$ , calcula su altura. (Realiza un dibujo de la situación).
- c. El área de un terreno de forma rectangular está dada por la expresión  $8x^2 + 8xy + 6y^2$ . Si el ancho del terreno mide  $(2x + 2y)$ . ¿Cuál es la expresión algebraica que representa el largo del mismo? Escribe el proceso de solución.

**largo = ?**



#### ACTIVIDAD No. 4

1. Realice las siguientes divisiones por división sintética o regla de Ruffini (Recuerda completar el dividendo):

- $6x^4 + 13x^3 + 35x - 24 \div (x + 3)$
- $2m^3 - 3m^2 + 7m - 5 \div (m - 1)$ ,
- $3a^4 - 4a^3 + 8a^2 - 25a + 2 \div (a - 2)$
- $y^3 - 4y^2 - 11y - 6 \div (y - 6)$
- $2k^2 + 18k + 40 \div (k + 5)$
- $c^2 + 32 \div (c + 2)$
- $3y^3 - y + 2 \div (y + 1)$
- $2x^3 - x^2 - 10x + 8 \div (x - 2)$
- $n^3 - 4n^2 - 2n + 15 \div (n - 3)$
- $5a^4 + 25a^3 + 3a^2 + 14a - 5 \div (a + 5)$

2. Indica para cuales de los siguientes polinomios el residuo de la división entre  $x - 3$  es cero:

- $x^6 - 20x^3 + x^2 - 198$
- $x^8 + 2x^2 - 15x + 321$
- $-5x^5 + 20x^4 - 15x^3$
- $2x^4 + x^3 - x - 186$

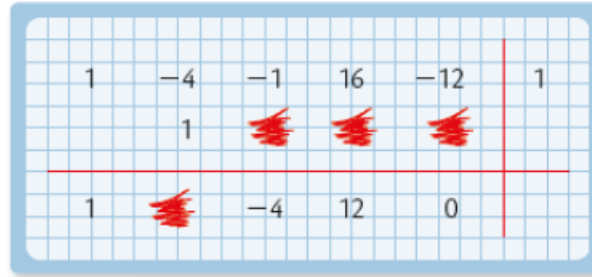
3. Halla el error que se cometió al aplicar la regla de Ruffini en la operación y realiza la corrección.

$$(4x^3 - 2x^2 + 3x) \div (x + 2)$$

4	-2	3	0
- 2		8	12
		15	30

Se obtuvo como cociente  $4x^3 + 6x + 15$  y residuo 30.

4. El hermano menor de Lucas ha dado sus primeros pasos de pintura en su tarea de matemáticas. Ayúdale a Lucas a encontrar los números que quedaron ocultos, escribe el resultado del cociente y el residuo.



5. Determina el valor de  $m$  en el polinomio dividendo para que la división sea exacta.

- a.  $(2x^3 + 9x^2 + 7x - m) \div (x + 2)$   
 b.  $(x^4 + x^3 - 2x^2 + mx + 17) \div (x - 1)$   
 c.  $(3x^4 - 11x^3 - 14x^2 - mx + 21) \div (x - 3)$   
 d.  $(x^4 - 5x^3 + 3x^2 + 2x + m) \div (x - 2)$   
 e.  $(x^3 - mx^2 - 2mx + 3) \div (x - 3)$

### ACTIVIDAD No. 5

1. Adiciona los polinomios de cada grupo

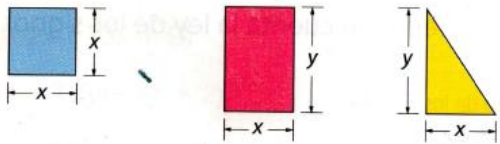
- a.  $-5ab + 15cd$ ;  $6ab - 3cd$   
 b.  $-10xyz + 6xy$ ;  $-3xyz - 2xy$   
 c.  $m + n - p$ ;  $-2m - 2n + 3p$   
 d.  $2a + 3b$ ;  $6b - 4c$ ;  $-a + 8c$   
 e.  $2a + 8c + 3b$ ;  $5c - 4$ ;  $8a + 2b + c + 6$   
 f.  $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}xy$ ;  $\frac{1}{4}xy - \frac{1}{2}y^2$

- g.  $a^2 + \frac{1}{3}ab$ ;  $-\frac{1}{3}ab - \frac{1}{2}b^2 + \frac{1}{4}a^2$   
 h.  $x^2 - \frac{1}{3}xy + 2y^2$ ;  $\frac{3}{5}y^2 + x^2$   
 i.  $a + b - 3c + 4d$ ;  $\frac{1}{2}a - b + \frac{1}{3}c - 6d$ ;  $5a - 8c$   
 j.  $-am^2 + 6mn - 4s$ ;  $-6s + am^2 - \frac{1}{2}mn$

2. Plantea cada sustracción y halla la diferencia

- a. De  $a + b + c$  sustrae  $-2a + b + c$   
 b. De  $-2x + 3y + z$  sustrae  $-x + y - 3z$   
 c. De  $x^2 + y^2 - z$  sustrae  $-2y^2 + 3x^2 + 5z$   
 d. De  $5m^3 + 7m^2 - 6m$  sustrae  $8m^3 - 7m^2 + m$   
 e. De  $y^4 + 6y^2 + 6y$  sustrae  $5 + 6y^4 - 7y$   
 f. De  $\frac{1}{2}x^2 - x$  sustrae  $\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}x^2$   
 g. Sustrae  $-m^2 + n + p$  de  $-6m^2 - 6n - p$   
 h. Sustrae  $8 - a + 7b + c$  de  $15 + 8b + 7c - a$   
 i. Sustrae  $x^2 - 5x + 8$  de  $-6x^2 + 1 - x$   
 j. Sustrae  $-x + y - z$  de  $-x - y + z$

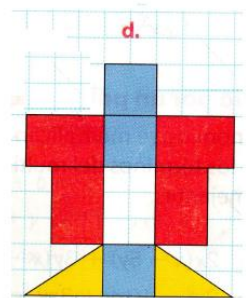
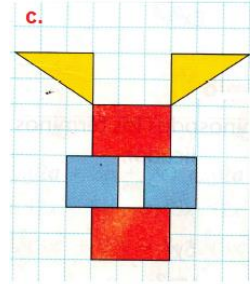
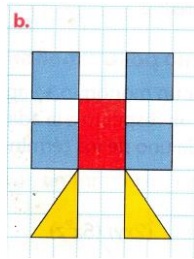
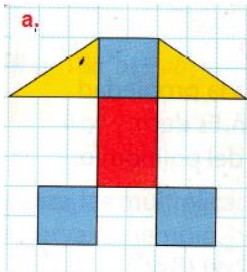
3. Calcula el área de las figuras compuestas a partir del área del cuadrado, del rectángulo y del triángulo.



$$A_{\square} = x^2$$

$$A_{\text{rect}} = xy$$

$$A_{\triangle} = \frac{xy}{2}$$



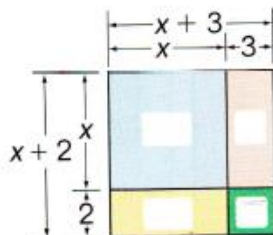
4. Resuelve los siguientes productos. En el cuadro de la columna siguiente, colorea del mismo color los términos obtenidos en cada producto. Sigue la clave

	Producto
$ab(-ab + 2b)$	$-a^2b^2 + 2ab^2$
$2x^2(-3x + 9)$	
$-3x^2y(-xy + 2)$	
$-5x^3y(2x^2 - y)$	
$\frac{1}{3}m^2n(-6mn + 3n)$	
$-6mn^2\left(-\frac{1}{6}m^2n + 2m\right)$	
$-\frac{4}{3}ab^2(-3a^2b + 3ab)$	
$-16a^3b(-ab^3 - b^2)$	
$-8xy^2\left(-\frac{1}{4}y^3 - 2y^2\right)$	

$-a^2b^2$	$-10x^5y$	$6mn$	$18x^2$	$m^3n^3$
$16a^3b^3$	$2ab^2$	$5x^3y^2$	$-2x^4y$	$4a^3b^3$
$-2m^3n^2$	$-6a^4b$	$-6x^3$	$-xy^3$	$16a^4b^4$
$2xy^5$	$-12m^2n^2$	$-8ab^6$	$16xy^4$	$-6x^2y$
$m^2n^2$	$-2m^4n$	$3x^3y^2$	$-7m^5$	$-4a^2b^3$

5. Encuentra el área de las regiones que forman cada figura. Luego, completa

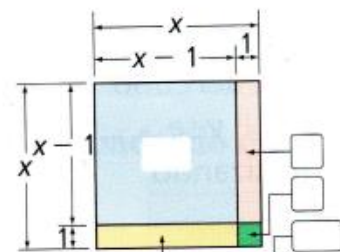
a.



$$(x + 2)(x + 3) =$$

$$=$$

b.

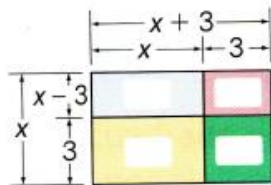


$$(x - 1)^2 =$$

$$=$$



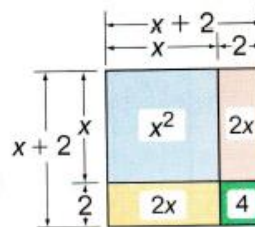
c.



$$(x + 3)(x - 3) =$$

$$=$$

d.



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

$$=$$

6. Halla los productos aplicando las reglas

- a.  $(a + 3)^2$
- b.  $(2a + b)^2$
- c.  $(x - 7)^2$
- d.  $(3x - 7y)^2$
- e.  $(m + 8)^2$
- f.  $(4x^2 + 1)^2$
- g.  $\left(x - \frac{1}{4}\right)^2$
- h.  $\left(\frac{2}{3}m + 6y\right)^2$

7. Efectúa las operaciones

- a.  $(m + 3)(m - 3)$
- b.  $(2a + 1)(2a - 1)$
- c.  $(5x - 3y)(5x + 3y)$
- d.  $(x^2 - 3y)(x^2 + 3y)$
- e.  $(m^3 + 5n^2)(m^3 - 5n^2)$
- f.  $(1 - 7am^5)(1 + 7am^5)$
- g.  $(m^2n^3 - 1)(m^2n^3 + 1)$

8. Halla el resultado de cada operación

- a.  $(m + 5)(m - 7)$
- b.  $(a - 3)(a + 5)$
- c.  $(x + 6)(x + 8)$
- d.  $(q^2 - 8)(q^2 + 3)$
- e.  $(m^2 - 1)(m^2 - 7)$
- f.  $(x^3 + 5)(x^3 - 2)$

9. Calcula

- a.  $(x + 1)^3$
- b.  $(3a + 2)^3$
- c.  $(n - 2)^3$
- d.  $(5m - 4)^3$
- e.  $(m + 3)^3$
- f.  $(1 - 2x)^3$
- g.  $(2a - 1)^3$
- h.  $(3 + 5a)^3$
- i.  $\left(x + \frac{1}{3}\right)^3$
- j.  $\left(\frac{1}{2} - m\right)^3$

10. Calculo los productos y con ellos señala el camino que une el nombre con el apellido de un matemático hindú.

$(8a - 3)^2 =$	$\left(\frac{3}{2}m - n\right)^2 =$	$(3x + 2y)(3x - 2y) =$	$(m + 3)(m + 1) =$
$(2m + 5)^2 =$	$(8a + 3)(8a - 3) =$	$\left(\frac{3}{2}m + n\right)\left(\frac{3}{2}m - n\right) =$	$(a - 8)(a + 7) =$
$(3x - 2y)^2 =$	$(2m + 5)(2m - 5) =$	$(x + 5)(x - 6) =$	$(2x - 7)^3 =$

SRINIVASA

$64a^2 - 48a + 9$	$a^2 - 8a + 16$	$a^2 - a - 56$	$x^2 - \frac{52}{5}x + 4$	Khayyam
$4m^2 + 20m + 25$	$25m^2 - 10m + 1$	$m^2 + 4m + 3$	$8x^3 - 84x^2 + 294x - 343$	Ramanujan
$9x^2 - 12xy + 4y^2$	$\frac{1}{16}x^2 - 25$	$x^2 - x - 30$	$a^3 + 15a^2 + 75a + 125$	Brahmagupta
$\frac{9}{4}m^2 - 3mn + n^2$	$\frac{9}{16}a^2 - 4$	$\frac{9}{4}m^2 - n^2$	$27m^3 + 108m^2 + 144m + 64$	Mohammed
$64a^2 - 9$	$4m^2 - 25$	$9x^2 - 4y^2$	$\frac{27}{64}x^3 - \frac{27}{16}x^2 + \frac{9}{4}x - 1$	Bhaekara