

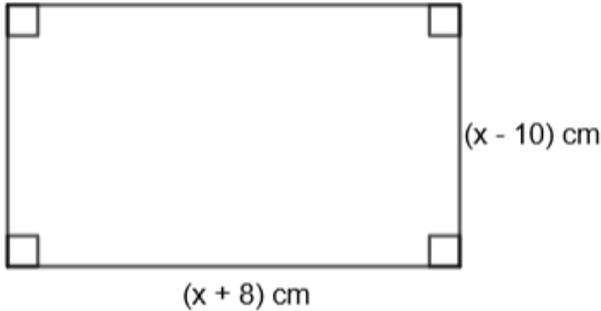


**GUÍA N°4: MULTIPLICACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS**

1° MEDIO

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

Propiedades fundamentales	
$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ <p>Ejemplos:  <math>a^6 \cdot a^7 = a^{6+7} = a^{13}</math>  <math>x^5 \cdot x^9 \cdot x^4 = x^{5+9+4} = x^{18}</math>  <math>2a^2 \cdot 3ab = 2 \cdot 3 \cdot a^2 \cdot a \cdot b = 6a^3b</math></p>	$(ab)^n = a^n \cdot b^n$ <p>Ejemplos:  <math>(ab)^4 = a^4 \cdot b^4</math>  <math>(4x^2)^3 = 4^3 \cdot (x^2)^3 = 64x^6</math></p>
Distributividad	
Monomio por polinomio	Polinomio por Polinomio
$a(b + c) = ab + ac$ <p>Ejemplo:  <math>-4a^2b(a^2 + ab - b)</math>  <math>= -4a^2b \cdot a^2 - 4a^2b \cdot ab - 4a^2b \cdot (-b)</math>  <math>= -4a^4b - 4a^3b^2 + 4a^2b^2</math></p>	$(2x + y)(3x + 2y) = 2x(3x + 2y) + y(3x + 2y)$ $= 2x \cdot 3x + 2x \cdot 2y + y \cdot 3x + y \cdot 2y$ $= 6x^2 + 4xy + 3yx + 2y^2$ $= 6x^2 + 7xy + 2y^2$

Cálculo de área de regiones utilizando medidas expresadas mediante términos algebraicos:	
	$A = (x + 8)(x - 10)cm^2$ $= x(x - 10) + 8(x - 10) cm^2$ $= x^2 - 10x + 8x - 80 cm^2$ $= x^2 - 2x - 80 cm^2$ <p>Finalmente, el área (A) del rectángulo está dada por la expresión</p> $x^2 - 2x - 80 cm^2$

Multiplicaciones algebraicas	
$(3x^2y^4)(-x^3y^3)$	
$4m^3(7m^2 + 9m - 1)$	
$(x - 7z)(x + z)$	
$(3m - 2)(m^2 - 2m - 3)$	
$(x - y - z)(3x + 2y - 5z)$	
$-3xy(7x^2y - 5xy^2)$	
$(3x + 2y - 3z)(2y - 3x)$	
$(4z + xy)(x^2y - x^2)$	
$-2x^2y(3xy^2 - 5xy + 8x^2y^2)$	
$(2m + 3n + 5)(2m + 3n - 4)$	
$(a^3 - 3)(a^3 - 8)$	
$(a^2 - b^2)(a^2 + b^2)$	

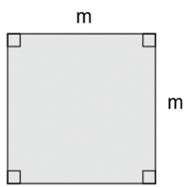
SELECCIÓN MÚLTIPLE

1.  $a(a + b) =$   
 A)  $a + ab$   
 B)  $a^2 + ab$   
 C)  $2a^2 + ab$   
 D)  $2a + ab$   
 E) Ninguna de las anteriores.
2. La expresión  $(a + b)(c + d)$  es equivalente a:  
 I.  $a(c + b) + b(c + d)$   
 II.  $a + bc + d$   
 III.  $ac + ab + bc + bd$   
 A) Solo I  
 B) Solo II  
 C) Solo I y III  
 D) Solo II y III  
 E) Ninguna de las anteriores.
3.  $5x(x + 1) =$   
 A)  $5x + x$   
 B)  $10x^2 + 5$   
 C)  $x^2 + 5x$   
 D)  $5x^2 + 5x$   
 E) Ninguna de las anteriores.
4.  $-3a(a + 2) =$   
 A)  $-3a^2 - 6a$   
 B)  $3a^2 - 6a$   
 C)  $-3a^2 + 6a$   
 D)  $a^2 - 6a$   
 E) Ninguna de las anteriores.
5.  $5a^2(2a - 6) =$   
 A)  $10a^2 + 30a^3$   
 B)  $10a^3 - 30a^2$   
 C)  $-10a^2 - 30a^3$   
 D)  $7a^2 - 11a^3$   
 E) Ninguna de las anteriores.
6.  $-5y(-1 + 3y) =$   
 A)  $15y^2 + 5y$   
 B)  $15y^2 - 5y$   
 C)  $-15y^2 + 5y$   
 D)  $-15y^2 + 5$   
 E) Ninguna de las anteriores.
7.  $xy(3y - 2x)$   
 A)  $-3xy^2 - x^2y$   
 B)  $3xy - 2x^2y$   
 C)  $-xy^2 - 2x^2y$   
 D)  $3xy^2 - 2x^2y$   
 E) Ninguna de las anteriores.
8.  $(3y - 2x)(3y + 2x)$   
 A)  $9y^2 - 4x^2$   
 B)  $9y^2 + 4x^2$   
 C)  $3y^2 - 2x^2$   
 D)  $-9y^2 - 4x^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.

9.  $5a^2(2a - b)$   
 A)  $-10a^3 - 5a^2b$   
 B)  $10a^3 + 5a^2b$   
 C)  $10a^3 - 5ab$   
 D)  $10a^3 - 5a^2b$   
 E) Ninguna de las anteriores.
10.  $(5a^2 + 3b)(5a^2 - 3b + 2)$   
 A)  $25a^4 + 15a^2 - 9b^2 + 6b$   
 B)  $5a^4 + 10a^2 - 3b^2 + 6b$   
 C)  $25a^4 + 10a^2 - 9b^2 + 6b$   
 D)  $a^4 + 15a^2 - 9b^2 + 6b$   
 E) Ninguna de las anteriores.

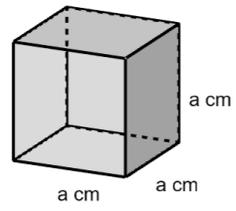
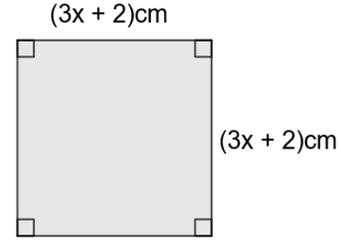
11. La representación algebraica de la imagen corresponde a:

A)  $2m$   
 B)  $m^2$   
 C)  $m^3$   
 D)  $m^4$   
 E) Ninguna de las anteriores.



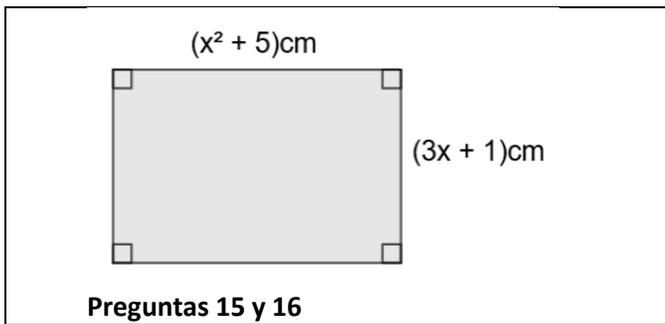
12. La representación algebraica de la imagen corresponde a:

A)  $a^3 \text{ cm}^3$   
 B)  $3a \text{ cm}^3$   
 C)  $a^2 \text{ cm}^3$   
 D)  $3a^3 \text{ cm}^3$   
 E) Ninguna de las anteriores.

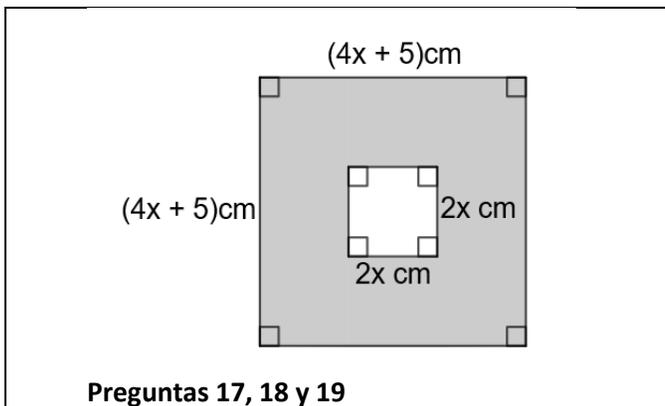



**Preguntas 13 y 14**

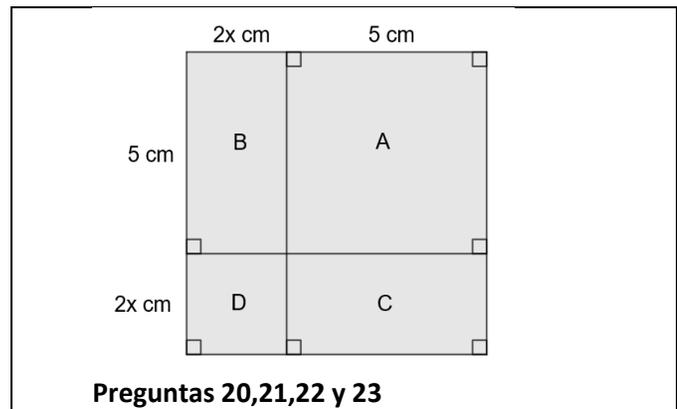
13. El perímetro del cuadrado corresponde a:  
 A)  $6x + 4 \text{ cm}$   
 B)  $12x + 8 \text{ cm}$   
 C)  $3x + 2 \text{ cm}$   
 D)  $4x + 8 \text{ cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores.
14. El área del cuadrado corresponde a:  
 A)  $9x^2 + 12x + 4 \text{ cm}^2$   
 B)  $3x^2 + 12x + 4 \text{ cm}^2$   
 C)  $3x^2 + 6x + 2 \text{ cm}^2$   
 D)  $3x^2 + 12x + 2 \text{ cm}^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.



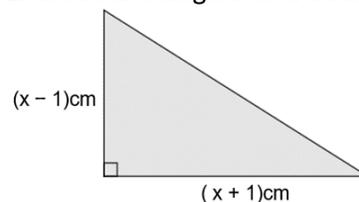
15. El perímetro del rectángulo corresponde a:  
 A)  $x^2 + 6x + 12 \text{ cm}$   
 B)  $x^2 + 6x + 6 \text{ cm}$   
 C)  $2x^2 + 6x + 12 \text{ cm}$   
 D)  $2x^2 + 3x + 12 \text{ cm}$   
 E) Ninguna de las anteriores.
16. El área del rectángulo corresponde a:  
 A)  $3x^2 + x^2 + 15x + 5 \text{ cm}^2$   
 B)  $x^3 + x^2 + 15x + 5 \text{ cm}^2$   
 C)  $x^3 + x^2 + 3x + 5 \text{ cm}^2$   
 D)  $3x^3 + x^2 + 15x + 5 \text{ cm}^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.



17. El área achurada corresponde a:  
 A)  $6x^2 + 40x + 25 \text{ cm}^2$   
 B)  $12x^2 + 20x + 25 \text{ cm}^2$   
 C)  $12x^2 + 40x + 5 \text{ cm}^2$   
 D)  $12x^2 + 40x + 25 \text{ cm}^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.
18. Si el área del cuadrado central es  $16 \text{ cm}^2$  ¿cuál es el valor de  $x$ ?  
 A) 1 cm  
 B) 1,5 cm  
 C) 2 cm  
 D) 4 cm  
 E) Ninguna de las anteriores.
19. Al encontrar el valor de  $x$  ¿Cuál será el área de la región achurada?  
 A)  $150 \text{ cm}^2$   
 B)  $152 \text{ cm}^2$   
 C)  $153 \text{ cm}^2$   
 D)  $154 \text{ cm}^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.



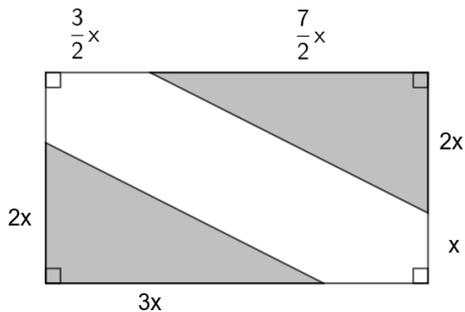
20. El área de la región A corresponde a:  
 A)  $25 \text{ cm}^2$   
 B)  $49x \text{ cm}^2$   
 C)  $28 \text{ cm}^2$   
 D)  $56 \text{ cm}^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.
21. La suma de las regiones B y C corresponde a:  
 A)  $10x \text{ cm}^2$   
 B)  $20x \text{ cm}^2$   
 C)  $20x^2 \text{ cm}^2$   
 D)  $10x^2 \text{ cm}^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.
22. El área de la región D corresponde a:  
 A)  $2x^2$   
 B)  $3x^2$   
 C)  $4x$   
 D)  $4x^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.
23. El área del cuadrado completo corresponde a:  
 A)  $2x^2 + 20x + 25$   
 B)  $4x^2 + 10x + 25$   
 C)  $4x^2 + 20x + 25$   
 D)  $4x^2 + 20x + 5$   
 E) Ninguna de las anteriores.
24. El área del triángulo está dada por la expresión:



- A)  $x^2 - 1 \text{ cm}^2$   
 B)  $\frac{x^2 - 1}{2} \text{ cm}^2$   
 C)  $\frac{x^2 + 1}{2} \text{ cm}^2$   
 D)  $x^2 + 1 \text{ cm}^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.

**Preguntas 25, 26, 27, 28, 29 y 30**

El dueño de un centro comercial quiere que la fachada, que es de forma rectangular, tenga una franja blanca y que los demás sea gris, como se muestra en la figura.



Las dimensiones están dadas en metros y el costo de cada metro cuadrado de blanco es de \$ 2 000 y el de pintar un metro cuadrado de gris es de \$ 1 200.

25. ¿Qué expresión algebraica representa el área total de la fachada?  
 A)  $(15x^2) m^2$   
 B)  $(10x^2) m^2$   
 C)  $(5x^2) m^2$   
 D)  $(15x) m^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.
26. ¿cuál es la expresión algebraica que representa el área el sector gris?  
 A)  $(13x^2) m^2$   
 B)  $(\frac{11}{2}x^2) m^2$   
 C)  $(\frac{13}{2}x) m^2$   
 D)  $(\frac{13}{2}x^2) m^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.
27. ¿cuál es la expresión algebraica que representa el costo de pintar el sector gris?  
 A)  $7800x^2$   
 B)  $1200x^2$   
 C)  $600x^2$   
 D)  $3600x^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.

28. ¿cuál es la expresión algebraica que representa el área del sector blanco?  
 A)  $(17x^2) m^2$   
 B)  $(2x^2) m^2$   
 C)  $(\frac{17}{2}x^2) m^2$   
 D)  $(\frac{17}{2}x) m^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.
29. ¿cuál es la expresión algebraica que representa el costo de pintar el sector blanco?  
 A)  $18000x^2$   
 B)  $17000x^2$   
 C)  $8000x^2$   
 D)  $4000x^2$   
 E) Ninguna de las anteriores.
30. Si  $x=2$ , ¿Cuál es el costo del pintado del sector blanco?  
 A) \$ 68 000  
 B) \$ 68 000  
 C) \$ 68 000  
 D) \$ 68 000  
 E) Ninguna de las anteriores.

**SOLUCIONES:**

1B	7D	13B	19C	25A
2C	8A	14A	20A	26D
3D	9D	15C	21B	27A
4A	10C	16D	22D	28C
5B	11B	17D	23C	29B
6C	12A	18C	24B	30D