

PRODUCTOS Y FACTORIZACIÓN ALGEBRAICA

Nombre \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ N.L. \_\_\_ fecha \_\_\_\_\_

Curso: Matemáticas 3

Apartado: 1.1

Eje temático: SNyPA

Tema: Significado y uso de las operaciones

Subtema: Operaciones combinadas

**Consigna:** con las siguientes figuras (Fig. A, Fig. B y Fig. C) se pueden formar cuadrados cada vez más grandes, ver por ejemplo el cuadrado 1, el cuadrado 2 y el cuadrado 3. Con base en esta información completen la tabla que aparece enseguida. Trabajen en equipos.

Fig. A



Fig. B

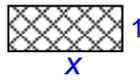
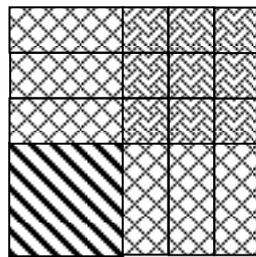
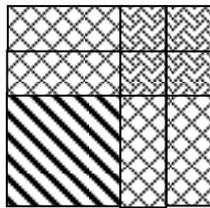
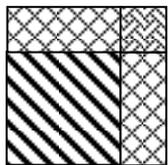
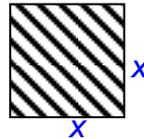


Fig. C



Cuadrado 1

Cuadrado 2

Cuadrado 3

Núm. de cuadrado	Medida de un lado	Perímetro	Área
1	$x + 1$	$4(x+1)=$	$(x+1)^2 = (x+1)(x+1) = x^2 + x + x + 1 = x^2 + 2x + 1$
2			
3			
4			
5			
6			
$a$	$x + a$		$(x + a)^2 = (x + a)(x + a) =$

**Consigna:** resuelvan el siguiente problema: De un cuadrado cuyo lado mide  $x$ , (Fig. A), se recortan algunas partes y queda un cuadrado más pequeño, como se muestra en la figura B. ¿Cuál es el área de la parte sombreada de la Fig. B?

Fig. A

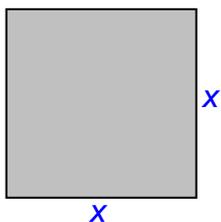
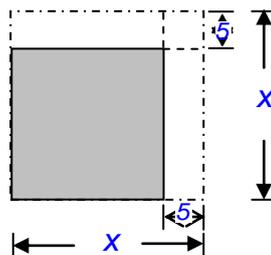


Fig. B



Nombre \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ N.L. \_\_\_ fecha \_\_\_\_\_

Curso: Matemáticas 3

Apartado: 5.5

Eje temático: MI

Tema: Representación de la información

Subtema: medidas de tendencia central y dispersión

Resolver

- a)  $(x + 9)^2 =$
- b)  $(x - 10)^2 =$
- c)  $(2x + y)^2 =$
- d)  $(x + m)(x + m) =$
- e)  $(x - 6)(x - 6) =$

**Consigna:** resuelvan el siguiente problema: La figura A está dividida en cuatro partes, un cuadrado grande, un cuadrado chico y dos rectángulos iguales. Si el área de la figura completa es  $x^2 + 16x + 64$ ,

¿Cuánto mide un lado de la figura completa? \_\_\_\_\_

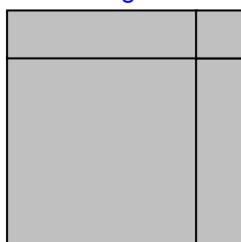
¿Cuánto mide un lado del cuadrado grande? \_\_\_\_\_

¿Cuánto mide un lado del cuadrado chico? \_\_\_\_\_

Anoten dentro de la figura el área de cada parte.

La expresión  $x^2 + 16x + 64$  es un trinomio cuadrado perfecto. Escríbanlo como un producto de dos factores: \_\_\_\_\_

Fig. A



**Consigna:** resuelvan el siguiente problema:

De un cuadrado de lado  $x$ , se corta un cuadrado más pequeño de lado  $y$ , como se muestra en la figura 1. Después, con las partes que quedan de la figura 1, se forma el rectángulo de la figura 2. Con base en esta información contesten:

- a) ¿Cuál es el área de la figura 1, después de cortar el cuadrado pequeño?  
\_\_\_\_\_
- b) Anoten las medidas del rectángulo de la figura 2  
Largo: \_\_\_\_\_ ancho: \_\_\_\_\_
- c) Expresen el área de la figura 2.  $A =$  \_\_\_\_\_
- d) Escriban al menos una razón por la que se puede asegurar que la diferencia de dos cuadrados, por ejemplo,  $x^2 - y^2$ , es igual al producto de la suma por la diferencia de las raíces, en este caso,  $(x+y)(x-y)$ . \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ N.L. \_\_\_ fecha \_\_\_\_\_

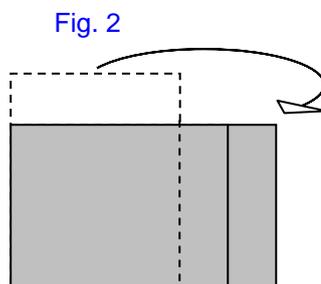
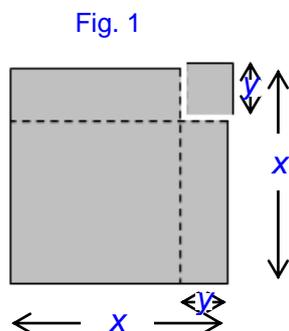
Curso: Matemáticas 3

Apartado: 5.5

Eje temático: MI

Tema: Representación de la información

Subtema: medidas de tendencia central y dispersión



Resolver

a)  $(3m + 2n)(3m - 2n) =$

b)  $(4xy - 2x)(4xy + 2x) =$

a)  $a^2 - b^2 =$

b)  $x^2 - 4n^2 =$

c)  $\underline{\hspace{2cm}} - 16y^2 = (\underline{\hspace{1cm}} + 4y)(5x - \underline{\hspace{1cm}})$

d)  $x^2 - 400 =$

e)  $25x^2 - 64 =$

**Consigna:** en equipo, resuelvan el siguiente problema:

Con las figuras A, B, C y D se formó un rectángulo (Fig. E). Con base en esta información, contesten y hagan lo que se indica.

a) ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo construido?

Base: \_\_\_\_\_ altura: \_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es el área del rectángulo formado? \_\_\_\_\_

Fig. A



Fig. B

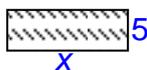


Fig. C

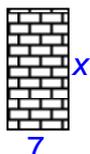
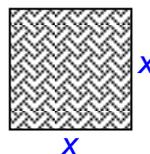


Fig. D



Nombre \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ N.L. \_\_\_ fecha \_\_\_\_\_

Curso: Matemáticas 3

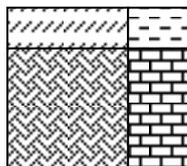
Apartado: 5.5

Eje temático: MI

Tema: Representación de la información

Subtema: medidas de tendencia central y dispersión

Fig. E



- b) Si el área de un rectángulo similar al de la figura E, es  $x^2+8x+15$ , ¿Cuáles son las dimensiones de ese rectángulo?

Base: \_\_\_\_\_ altura: \_\_\_\_\_

- c) Verifiquen que al multiplicar la base por la altura obtienen  $x^2+8x+15$
- d) Escriban una regla para determinar los dos binomios a partir de un trinomio que no es cuadrado perfecto.

Completa de manera que se cumpla la igualdad en cada caso:

- a)  $m^2 - 3m - 10 = (m - 5)(m + \underline{\quad})$
- b)  $c^2 + 7c + 12 = (c + \underline{\quad})(c + \underline{\quad})$
- c)  $x^2 - 22x + 120 = (\underline{\quad} - \underline{\quad})(x - 12)$
- d)  $x^2 + 11x + 18 = (\quad)(\quad)$
- e)  $(4x^2 + 2y)(4x^2 - 2y) =$