

#### **BLOQUE 1**

**EJE:** Sentido numérico y Pensamiento Algebraico

**TEMA:** Patrones y ecuaciones

**Aprendizajes Esperados:** Resuelve problemas que implican el uso de ecuaciones de segundo grado.

**Indicaciones:** Imprimir y resolver la actividad que está al final de la explicación, pegar en el cuaderno para su revisión en clase.

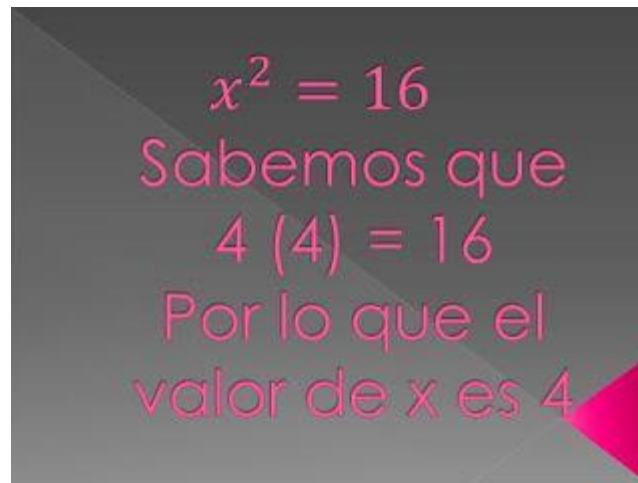
El valor de la actividad es del **20%** en el promedio final del segundo bimestre.

Fecha de entrega: **03 de noviembre de 2017.**

Para resolver estas ecuaciones en donde uno de los términos tiene un exponente cuadrático, es necesario encontrar el valor de  $x$ .

#### **MÉTODO 1. TANTEO**

Un procedimiento para resolver es por "tanteo", buscar un número que multiplicado por sí mismo cumpla la igualdad. Ejemplo:



Aunque  $4 (4)$  es igual a 16, recuerda que  $(-4) (-4) = 16$ , entonces  $x$  tiene dos valores:

### DOS SOLUCIONES

$$4 (4) = 16$$
$$x_1 = 4$$

$$(-4)(-4)=16$$
$$x_2 = -4$$

### MÉTODO 2. OPERACIONES CONTRARIAS

Otro método es utilizando operaciones contrarias:

$$x^2 = 16$$

La operación contraria de  
la potencia es la raíz  
cuadrada

$$x = \sqrt{16}$$

$$x_1 = 4$$

$$x_2 = -4$$

$$x^2 + 8 = 33$$

La operación contraria de la adición  
es la sustracción

$$x^2 = 33 - 8$$

$$x^2 = 25$$

$$x = \sqrt{25}$$

$$x_1 = 5$$

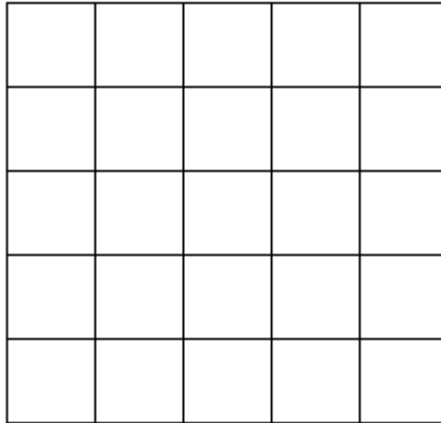
$$x_2 = -5$$

Recuerda: al despejar  $x$ , utiliza las operaciones contrarias correctamente.

### **MÉTODO 3. ÁREAS**

Otro método es utilizando áreas de cuadrados.

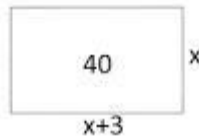
ESCUELA SECUNDARIA DIURNA No.8  
"TOMÁS GARRIGUE MASARYK"  
TURNO VESPERTINO  
MATEMÁTICAS 3F



El área del cuadrado es igual a 25 unidades... ¿cuánto mide la base? \_\_\_\_\_

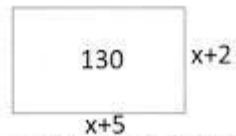
La respuesta es 5 unidades porque  $5(5) = 25$ . Entonces  $x$  vale 5

Se pueden escribir las expresiones así:



La expresión del área es  
 $x(x + 3) = 40$   
Por tanteo,  $x = 5$   
porque  $5(5+3)=5(8)= 40$

ESCUELA SECUNDARIA DIURNA No.8  
"TOMÁS GARRIGUE MASARYK"  
TURNO VESPERTINO  
MATEMÁTICAS 3F



La expresión del área es

$$(x + 2)(x + 5) = 130$$

equivale a

$$x^2 + 7x + 10$$

Por tanteo,  $x = 8$

porque  $(8+2)(8+3)=10(13)= 130$

NÚMEROS CONSECUTIVOS

El consecutivo de

$x$

es

$x + 1$

y el que sigue es

$x + 2$

ESCUELA SECUNDARIA DIURNA No.8  
 "TOMÁS GARRIGUE MASARYK"  
 TURNO VESPERTINO  
 MATEMÁTICAS 3F

**ACTIVIDAD 2**

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

**CONTENIDO 1.** Resolución de problemas que impliquen el uso de ecuaciones cuadráticas sencillas, utilizando procedimientos personales u operaciones inversas.

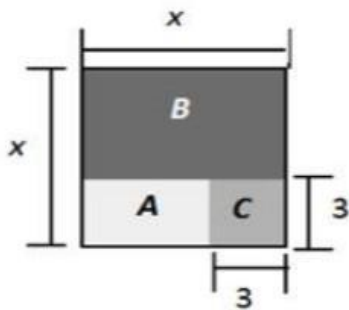
☺ Resuelve las siguientes ecuaciones cuadráticas y contesta las preguntas:

1. $a^2 = 9$	2. $b^2 + 2 = 443$	3. $m^2 - 3 = 61$	4. $2x^2 = 18$
--------------	--------------------	-------------------	----------------

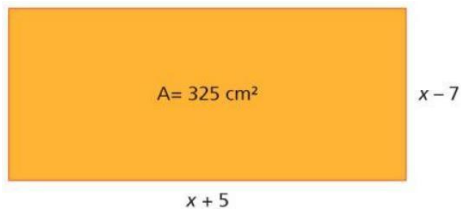
5. El producto de dos números consecutivos mayores a cero es igual a 210. ¿Cuáles son esos números?

6. Son términos que tienen las mismas laterales elevadas a los mismos exponentes.

7. ¿Cuál expresión representa el área del rectángulo B?



8. ¿Cuál es la expresión que representa el área del siguiente rectángulo?



9. ¿Cuál opción completa el siguiente procedimiento de binomio al cuadrado?

$$322 = \underline{\hspace{2cm}} = 900 + 2(30)(2) + 4 = 900 + 120 + 4 = 1024$$

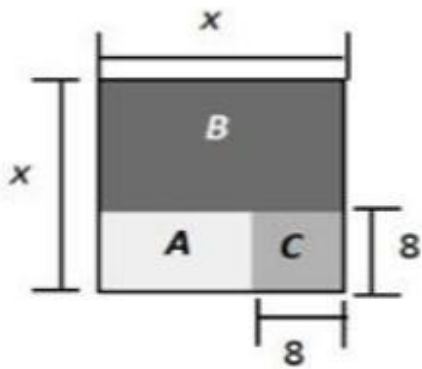
ESCUELA SECUNDARIA DIURNA No.8  
"TOMÁS GARRIGUE MASARYK"  
TURNO VESPERTINO  
MATEMÁTICAS 3F

a) $(30 + 2)^2 =$	b) $(34 + 2)^2 =$	c) $(30 - 2)^2 =$	d) $(34 - 2)^2 =$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

10. ¿Cuál son los valores de x en la siguiente ecuación?  $x^2 - 12x + 32$

11. ¿Cuál es la expresión equivalente a  $(x + 3)^2$ ?

12. Si  $x = 20$  cm, ¿cuál es el área del rectángulo A?



PROFESOR: JOSÉ ANTONIO CASTELLANOS GARCÍA

ESCUELA SECUNDARIA DIURNA No.8  
"TOMÁS GARRIGUE MASARYK"  
TURNO VESPERTINO  
MATEMÁTICAS 3F