

## FACTORIZACIÓN

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican el uso de ecuaciones de segundo grado.

### Factorización

Se refiere a descomponer una expresión en factores. Recuerda que un factor es un elemento de la multiplicación. Para factorizar una expresión se debe obtener el MCD de los términos que la componen.

$$9x^2 + 12x$$

$$\begin{array}{r|l} \text{MCD } 9 & 12 \\ 3 & 4 \end{array} \quad 3$$

$$3x(3 + 4)$$

Factoriza las siguientes expresiones algebraicas y únelas con la respuesta correcta

1.-  $20x^4 - 16x^2$

$7x(2x - 1)$

2.-  $4x^2y - 12x^3y^2$

$2x(3x^2 - 2x - 1)$

3.-  $6x^3 - 4x^2 - 2x$

$4x^2y(1 - 3xy)$

4.-  $20x^2 + 30x$

$10x(2x + 3)$

5.-  $14x^2 - 7x$

$4x^2(5x^2 - 4)$

Factor común.

Para resolver una ecuación cuadrática incompleta por medio de la factorización, obtenemos el MCD de la expresión y luego buscamos la expresión algebraica que complete la ecuación inicial, luego igualamos cada factor a cero y obtenemos las raíces o soluciones de la ecuación:

$$6x^2 - 2x = 0$$

$$2x(3x-1)=0$$

$$2x = 0 \quad 3x - 1 = 0$$

$$x=0/2 \quad 3x=1$$

$$x=0 \quad x=1/3$$

Relaciona cada ecuación cuadrática con sus correspondientes soluciones. Realiza tus procedimientos en la libreta y envía tus evidencias.

1.-  $9x^2 - 15x = 0$   $x = 0, x = -1$

2.-  $x^2 + x = 0$   $x = 0, x = -5$

3.-  $2x^2 - 14x = 0$   $x = 0, x = 2$

4.-  $5x^2 + 25x = 0$   $x = 0, x = 5/3$

5.-  $8x^2 - 16x = 0$   $x = 0, x = 7$

### Binomios conjugados

La diferencia de los cuadrados de dos números es igual al producto de la suma por la diferencia de los dos números. Primero se obtienen las raíces cuadradas de cada término, después se expresan los factores y se iguala cada uno a cero. Posteriormente se resuelven y se encuentran las soluciones de la ecuación.

$$25x^2 - 81 = 0$$

$$\sqrt{25} = 5 \qquad \sqrt{x^2} = x \qquad \sqrt{81} = 9$$

$$(5x+9)(5x - 9) = 0$$

$$5x + 9 = 0 \quad 5x - 9 = 0$$

$$5x = -9 \qquad 5x = 9$$

$$X = -9/5 \qquad x = 9/5$$

Encuentra las soluciones de cada una de las siguientes ecuaciones cuadráticas (diferencia de cuadrados)

1.-  $x^2 - 1 = 0$   $x = 8, x = -8$

2.-  $x^2 - 49 = 0$   $x = 3/4, x = -3/4$

3.-  $16x^2 - 9 = 0$   $x = 1, x = -1$

4.-  $x^2 - 64 = 0$   $x = 7, x = -7$

5.-  $x^2 - 100 = 0$   $x = 10, x = -10$

