

# Expresiones Algebraicas y Factorización:

## Traductor Algebraico

1. A veces, el lenguaje matemático suena a otro idioma. Si tuvieras que explicarle a un amigo qué significa exactamente la palabra **factorizar** usando una analogía de la vida cotidiana (como desarmar un motor, empacar maletas, o cocinar), ¿qué le dirías?

---

---

---

---



Recuerda: Factorizar es simplemente el proceso inverso de multiplicar. ¡Es encontrar las piezas del rompecabezas!

## Tu Momento de Claridad

2. De los métodos que vimos hoy (por ejemplo, encontrar el factor común, o la diferencia de cuadrados como  $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ), ¿cuál fue el que sentiste que 'hizo clic' más rápido en tu cabeza? ¿Por qué crees que te resultó más fácil?

---

---

---

## El Gimnasio Mental



3. El álgebra requiere esfuerzo mental. ¿Qué paso específico o tipo de expresión te hizo 'sudar' más hoy? Identificar exactamente qué fue lo difícil es el primer paso para dominarlo.

---

---

---

---

## Boleto de Salida

4. Escribe una pregunta que todavía te esté rondando por la cabeza. Si pudieras pedirle a tu profesor que vuelva a explicar o que profundice en solo *una* cosa en la próxima clase, ¿qué sería?



## Gimnasio de Factorización: 30 Ejercicios

### Parte 1: Factor Común

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <b>1.</b> $4x - 8$            | <b>2.</b> $5a + 10ab$            |
| <b>3.</b> $x^2 + 3x$          | <b>4.</b> $6y^3 - 12y^2$         |
| <b>5.</b> $14m^2n - 7mn$      | <b>6.</b> $9x^2y - 3xy^2$        |
| <b>7.</b> $8a^3b^2 + 4a^2b^3$ | <b>8.</b> $15p^2q - 5pq^2 + 10p$ |
| <b>9.</b> $12x^3 - 6x^2 + 3x$ | <b>10.</b> $7x^4y^2 - 14x^2y^4$  |

### Parte 2: Diferencia de Cuadrados

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| <b>11.</b> $x^2 - 25$   | <b>12.</b> $y^2 - 49$    |
| <b>13.</b> $4a^2 - 9$   | <b>14.</b> $16x^2 - 1$   |
| <b>15.</b> $25m^2 - 64$ | <b>16.</b> $9p^2 - 100$  |
| <b>17.</b> $81 - y^2$   | <b>18.</b> $36x^2 - y^2$ |

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| <b>19.</b> $49a^2 - 16b^2$ | <b>20.</b> $x^4 - 16$ |
|----------------------------|-----------------------|

**Parte 3: Trinomios (Forma  $x^2 + bx + c$ )**

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| <b>21.</b> $x^2 + 5x + 6$   | <b>22.</b> $x^2 - 7x + 12$ |
| <b>23.</b> $a^2 + 8a + 15$  | <b>24.</b> $m^2 - 9m + 20$ |
| <b>25.</b> $y^2 + 2y - 8$   | <b>26.</b> $p^2 - p - 12$  |
| <b>27.</b> $x^2 + 6x + 8$   | <b>28.</b> $n^2 - 4n - 5$  |
| <b>29.</b> $b^2 + 10b + 21$ | <b>30.</b> $x^2 - 2x - 15$ |

**Detectives de Matemáticas: ¡Encuentra el Error!**

Analiza las siguientes factorizaciones. Un estudiante se equivocó en cada una de ellas. Explica cuál es el error y escribe la respuesta matemática correcta.

**1.**  $a^2 - 16 = (a - 4)(a - 4)$

.....

.....

**2.**  $x^2 + 8x + 12 = (x + 6)(x - 2)$

.....

.....

**Aplicación Geométrica**

**3.** Recuerda que el área de un rectángulo se calcula multiplicando su base por su altura (Área = base  $\times$  altura). Si el área del rectángulo de la imagen izquierda es  $x^2 + 8x + 15$ , factoriza la expresión para descubrir cuáles podrían ser las medidas de su base y su altura.

---

---

---

## Answer Key

**1.**  $4(x - 2)$

**11.**  $(x + 5)(x - 5)$

**21.**  $(x + 3)(x + 2)$

**1.** El error está en los signos. Al ser una diferencia de cuadrados, un binomio debe tener suma y el otro resta. Correcto:  $(a + 4)(a - 4)$ .

**2.** El error de multiplicación. Los números  $+6$  y  $-2$  multiplicados dan  $-12$ , no  $+12$ . Correcto:  $(x + 6)(x + 2)$ .

**3.** Factorizando el trinomio  $x^2 + 8x + 15$  obtenemos los factores  $(x + 5)(x + 3)$ . Por lo tanto, las medidas de la base y altura son  $(x + 5)$  y  $(x + 3)$ .