



# Taller 07, Factorización

## Álgebra 8°



Germán Avendaño Ramírez, Lic. U.D., M.Sc. U.N.

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## Taller

### Quiz de conceptos

Para los problemas 1–10, conteste V o F

1. La factorización es el proceso inverso a la multiplicación.
2. La propiedad distributiva de la forma  $ab + ac = a(b + c)$  es aplicada para factorizar polinomios
3. Un polinomio puede ser factorizado de múltiples formas, pero solo una es la completa.
4. El factor común mayor de  $6x^2y^3 - 12x^3y^2 + 18x^4y$  es  $2x^2y$
5. Si el producto de  $x$  y  $y$  es cero, entonces  $x$  es cero y/o  $y$  es cero.
6. El factor común siempre es un monomio
7. Si la factorización de un polinomio puede ser factorizada nuevamente, entonces el polinomio no está completamente factorizado
8. El polinomio factorizado,  $3a(2a^2 + 4)$ , está completamente factorizado.
9. Las soluciones de la ecuación  $x(x + 2) = 7$  son 7 y 5
10. El conjunto solución para  $x^2 = 7x$  es 7

### Ejercicios

Para los ejercicios 1–10, clasifique cada número como primo o compuesto



- |       |       |       |        |         |
|-------|-------|-------|--------|---------|
| 1. 63 | 3. 59 | 5. 51 | 7. 91  | 9. 71   |
| 2. 81 | 4. 63 | 6. 69 | 8. 119 | 10. 101 |

Para los problemas 11–20, factorice cada número compuesto como producto de números primos. Por ejemplo,  $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$

- |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11. 28 | 13. 44 | 15. 56 | 17. 72 | 19. 87 |
| 12. 39 | 14. 49 | 16. 64 | 18. 84 | 20. 91 |

Para los problemas 21–24, determine si el polinomio está completamente factorizado

21.  $6x^2 + 12xy^2 = 2xy(3x + 6y)$   
22.  $2a^3b^2 + 4a^2b^2 = 4a^2b^2 \left(\frac{1}{2}a + 1\right)$   
23.  $10m^2n^3 + 15m^4n^2 = 5m^2n(2n^2 + 3m^2n)$   
24.  $24ab + 12bc - 18bd = 6b(4a + 2c - 3d)$

Para los ejercicios 25–37, factorice completamente

- |                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| 25. $12x + 8y$            | 32. $6x^5 - 18x^3 + 24x$           |
| 26. $15x^2 + 6x$          | 33. $9x^2 - 17x^4 + 21x^5$         |
| 27. $42y^2 - 6y$          | 34. $8x^5y^3 - 6x^4y^5 + 12x^2y^3$ |
| 28. $27xy - 36y$          | 35. $x(y - 1) + 5(y - 1)$          |
| 29. $12x^3 - 10x^2$       | 36. $5x(a - b) + y(a - b)$         |
| 30. $24a^3b^2 + 36a^2b$   | 37. $x(x - 1) - 3(x - 1)$          |
| 31. $15x^4y^2 - 45x^5y^4$ |                                    |

Para los ejercicios 38–46, factorice por agrupación de términos

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 38. $ax - 2x + ay - 2y$     | 43. $2bx + cy + cx + 2by$    |
| 39. $2ax - bx + 2ay - by$   | 44. $2a^2 - 3bc - 2ab + 3ac$ |
| 40. $5ax - 5bx - 2ay + 2by$ | 45. $x^2 - 2x + 5x - 10$     |
| 41. $3bx + 3x + by + y$     | 46. $3x^2 + 18x - 2x - 12$   |
| 42. $ax^2 - 2x^2 + 3a - 6$  |                              |

Para los ejercicios 47–54, resuelva cada ecuación

47.  $x^2 + 9x = 0$

51.  $-4x^2 + 9x = 0$

48.  $x^2 - 14x = 0$

52.  $3x = 11x^2$

49.  $b^2 = -7b$

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

50.  $-6x = 2x^2$

54.  $-5a = -a^2$

Para los ejercicios ??–??, solucione cada ecuación para la variable indicada

55.  $ax^2 + bx = 0$  para  $x$

57.  $y^2 - ay + 2by - 2ab = 0$  para  $y$

56.  $3ay^2 = by$  para  $y$

58.  $x^2 + ax + bx + ab = 0$  para  $x$

Para los problemas ??–??, plantee la ecuación y solucione el problema

59. Suponga que el área de un cuadrado es seis veces su perímetro. Encuentre la longitud del lado del cuadrado
60. Encuentre la longitud del radio de un círculo cuya circunferencia es numéricamente igual a su área.
61. Encuentre la longitud del radio de un esfera cuya superficie es numéricamente igual a su volumen. (Recuerde que la superficie de la esfera es  $S_s = 4\pi r^2$  y su volumen es  $V_s \frac{4}{3}\pi r^3$ )