



Taller 08, Diferencia de cuadrados y cubos Álgebra 8°



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

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Quiz conceptual

Para los siguientes enunciados escriba V o F según corresponda.

- Un binomio que tiene dos cuadrados perfectos que se restan es una diferencia de cuadrados.
- La suma de dos cuadrados es factorizable usando enteros.
- La suma de dos cubos se puede factorizar usando enteros.
- La diferencia de dos cuadrados es factorizable.
- La diferencia de dos cubos es factorizable
- Para factorizar es aconsejable inspeccionar que se pueda aplicar factor común en primera instancia.
- El polinomio $4x^2 + y^2$ se factoriza como $(2x + y)(2x + y)$
- La factorización completa de $y^4 - 81$ es $(y^2 + 9)(y^2 - 9)$
- La ecuación $x^2 = -9$ no tiene soluciones reales.
- La ecuación $abc = 0$ si y sólo si $a = 0$

Ejercicios

Factorice usando el caso diferencia de cuadrados.



1. $x^2 - 9$

2. $4x^2 - 49$

3. $x^2 - 64y^2$

4. $x^2y^2 - a^2b^2$

5. $x^6 - 9y^2$

6. $25 - 49n^2$

7. $(3x + 5y)^2 - y^2$

8. $x^2 - (y - 5)^2$

9. $16s^2 - (3t + 1)^2$

10. $(x - 1)^2 - (x - 8)^2$

Factorice cada uno de los siguientes polinomios completamente. Indique cuáles no son factorizables usando coeficientes enteros. No olvide los casos vistos antes, como "factor común"

11. $8x^2 - 72$

12. $7x^2 + 28$

13. $5y^2 - 80$

14. $x^3y^2 - xy^2$

15. $x^4 - 16$

16. $4x^2 + 9$

17. $20x^3 + 45x$

18. $12x^3 - 27xy^2$

19. $1 - 16x^4$

20. $20x - 5x^3$

21. $9x^2 - 81y^2$

22. $2x^5 - 162x$

Para los siguientes ejercicios, use la suma o diferencia de cubos para factorizar.

23. $a^3 - 27$

24. $x^3 + 8$

25. $8x^3 + 27y^3$

26. $1 - 8x^3$

27. $125x^3 + 27y^3$

28. $x^6 + y^6$

Para los problemas siguientes, encuentre todos los números reales que son solución de cada ecuación.

29. $x^2 - 1 = 0$

30. $4y^2 = 25$

31. $3x^2 - 108 = 0$

32. $4x^3 = 64x$

33. $54 - 6x^2 = 0$

34. $x^5 - x = 0$

35. $4x^3 + 12x = 0$

Para los problemas siguientes, plantee una ecuación y soluciónela para resolver el problema.

36. El cubo de un número es igual a su cuadrado. Encuentre el número
37. La suma de las áreas de dos cuadrados es 26 m^2 . El lado del cuadrado grande es cinco veces el lado del cuadrado pequeño. Encuentre las dimensiones de cada cuadrado.
38. Suponga que el largo de un rectángulo es $1\frac{1}{3}$ veces su ancho. El área del rectángulo es 48 cm^2 . Encuentre el largo y ancho del rectángulo.
39. La superficie total de un cono circular recto es $108\pi\text{ cm}^2$. Si la altura del cono es dos veces la longitud del radio de la base, encuentre la longitud del radio.
40. La altura de un triángulo es $\frac{1}{3}$ la longitud del lado sobre el que se dibuja la altura. Si el área del triángulo es 6 cm^2 , encuentre su altura.