

50 EJERCICIOS DE PRODUCTOS NOTABLES

De izquierda a derecha y de derecha a izquierda



Desarrollar · reconocer · factorizar

Ver el directo en YouTube

youtube.com/live/ydaHb8zYT8o

MATEMÁTICAS CON JUAN

TIMELINE DEL DIRECTO • 50 PRODUCTOS NOTABLES

Haz clic en cualquier línea para abrir el vídeo exactamente en ese ejercicio.

05:48

1. Desarrollar $(x + 2)^2$

07:43

2. Desarrollar $(2x + 3)^2$

08:39

3. Desarrollar $(5x + 2y)^2$

11:10

4. Desarrollar $(2a^2 + 3b)^2$

14:44

5. Reconocer $x^2 + 10x + 25$

18:38

6. Reconocer $4x^2 + 12x + 9$

21:21

7. Reconocer $9a^2 + 24ab + 16b^2$

23:50

8. Reconocer $25x^4 + 20x^2y + 4y^2$

29:03

9. Desarrollar $(x - 3)^2$

29:45

10. Desarrollar $(2x - 5)^2$

30:49

11. Desarrollar $(4a - 3b)^2$

33:04

12. Desarrollar $(3x^2 - 2y)^2$

37:53

13. Reconocer $x^2 - 12x + 36$

39:09

14. Reconocer $9x^2 - 24x + 16$

40:08

15. Reconocer $25a^2 - 30ab + 9b^2$

42:02

16. Reconocer $16x^4 - 40x^2y + 25y^2$

47:40

17. Desarrollar $(x + 4)(x - 4)$

48:43

18. Desarrollar $(3x + 2)(3x - 2)$

49:57

19. Desarrollar $(5a + 3b)(5a - 3b)$

51:40

20. Desarrollar $(2x^2 + 7y)(2x^2 - 7y)$

54:51

21. Factorizar $x^2 - 49$

55:52

22. Factorizar $16x^2 - 25$

56:10

23. Factorizar $9a^2 - 64b^2$

56:55

24. Factorizar $25x^4 - 4y^2$

1:01:15

25. Desarrollar $(x + 2)^3$

TIMELINE DEL DIRECTO • 50 PRODUCTOS NOTABLES

Haz clic en cualquier línea para abrir el vídeo exactamente en ese ejercicio.

- 1:02:13** 26. Desarrollar $(2x + 3)^3$
- 1:04:08** 27. Desarrollar $(3a + 2b)^3$
- 1:09:24** 28. Reconocer $x^3 + 12x^2 + 48x + 64$
- 1:11:53** 29. Reconocer $8x^3 + 36x^2 + 54x + 27$
- 1:14:02** 30. Reconocer $27a^3 + 54a^2b + 36ab^2 + 8b^3$
- 1:18:12** 31. Desarrollar $(x - 2)^3$
- 1:19:47** 32. Desarrollar $(2x - 3)^3$
- 1:20:57** 33. Desarrollar $(3a - 2b)^3$
- 1:24:20** 34. Reconocer $x^3 - 12x^2 + 48x - 64$
- 1:26:27** 35. Reconocer $8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$
- 1:28:20** 36. Reconocer $27a^3 - 54a^2b + 36ab^2 - 8b^3$
- 1:34:06** 37. Factorizar $x^3 + 8$
- 1:35:02** 38. Factorizar $8x^3 + 27$
- 1:36:54** 39. Factorizar $27a^3 + 64b^3$
- 1:40:24** 40. Reconocer $(x + 5)(x^2 - 5x + 25)$
- 1:41:54** 41. Reconocer $(2x + 3)(4x^2 - 6x + 9)$
- 1:46:02** 42. Reconocer $(3a + 2b)(9a^2 - 6ab + 4b^2)$
- 1:50:54** 43. Factorizar $x^3 - 8$
- 1:52:03** 44. Factorizar $8x^3 - 27$
- 1:53:05** 45. Factorizar $64a^3 - 125b^3$
- 1:56:36** 46. Reconocer $(x - 5)(x^2 + 5x + 25)$
- 1:57:52** 47. Reconocer $(2x - 3)(4x^2 + 6x + 9)$
- 1:59:52** 48. Reconocer $(3a - 4b)(9a^2 + 12ab + 16b^2)$
- 2:02:53** 49. Factorizar completamente $p^4 - 16$
- 2:05:06** 50. Factorizar completamente $m^6 - n^6$

Ejercicios

Aplica la identidad indicada. En los ejercicios inversos, reconoce primero la estructura algebraica.

1. Cuadrado de una suma

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

1. Desarrolla: $(x + 2)^2$
2. Desarrolla: $(2x + 3)^2$
3. Desarrolla: $(5x + 2y)^2$
4. Desarrolla: $(2a^2 + 3b)^2$
5. Expresa como el cuadrado de una suma: $x^2 + 10x + 25$
6. Expresa como el cuadrado de una suma: $4x^2 + 12x + 9$
7. Expresa como el cuadrado de una suma: $9a^2 + 24ab + 16b^2$
8. Expresa como el cuadrado de una suma: $25x^4 + 20x^2y + 4y^2$

2. Cuadrado de una diferencia

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

9. Desarrolla: $(x - 3)^2$
10. Desarrolla: $(2x - 5)^2$
11. Desarrolla: $(4a - 3b)^2$
12. Desarrolla: $(3x^2 - 2y)^2$
13. Expresa como el cuadrado de una diferencia: $x^2 - 12x + 36$
14. Expresa como el cuadrado de una diferencia: $9x^2 - 24x + 16$
15. Expresa como el cuadrado de una diferencia: $25a^2 - 30ab + 9b^2$
16. Expresa como el cuadrado de una diferencia: $16x^4 - 40x^2y + 25y^2$

3. Suma por diferencia

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

17. Desarrolla: $(x + 4)(x - 4)$
18. Desarrolla: $(3x + 2)(3x - 2)$
19. Desarrolla: $(5a + 3b)(5a - 3b)$
20. Desarrolla: $(2x^2 + 7y)(2x^2 - 7y)$
21. Expresa como suma por diferencia: $x^2 - 49$
22. Expresa como suma por diferencia: $16x^2 - 25$
23. Expresa como suma por diferencia: $9a^2 - 64b^2$
24. Expresa como suma por diferencia: $25x^4 - 4y^2$

4. Cubo de una suma

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

25. Desarrolla: $(x + 2)^3$
26. Desarrolla: $(2x + 3)^3$
27. Desarrolla: $(3a + 2b)^3$
28. Expresa como el cubo de una suma: $x^3 + 12x^2 + 48x + 64$
29. Expresa como el cubo de una suma: $8x^3 + 36x^2 + 54x + 27$
30. Expresa como el cubo de una suma: $27a^3 + 54a^2b + 36ab^2 + 8b^3$

5. Cubo de una diferencia

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

31. Desarrolla: $(x - 2)^3$
32. Desarrolla: $(2x - 3)^3$
33. Desarrolla: $(3a - 2b)^3$
34. Expresa como el cubo de una diferencia: $x^3 - 12x^2 + 48x - 64$
35. Expresa como el cubo de una diferencia: $8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$
36. Expresa como el cubo de una diferencia: $27a^3 - 54a^2b + 36ab^2 - 8b^3$

6. Suma de cubos

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

- 37. Factoriza: $x^3 + 8$
- 38. Factoriza: $8x^3 + 27$
- 39. Factoriza: $27a^3 + 64b^3$
- 40. Expresa como una suma de cubos: $(x + 5)(x^2 - 5x + 25)$
- 41. Expresa como una suma de cubos: $(2x + 3)(4x^2 - 6x + 9)$
- 42. Expresa como una suma de cubos: $(3a + 2b)(9a^2 - 6ab + 4b^2)$

7. Diferencia de cubos

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

- 43. Factoriza: $x^3 - 8$
- 44. Factoriza: $8x^3 - 27$
- 45. Factoriza: $64a^3 - 125b^3$
- 46. Expresa como una diferencia de cubos: $(x - 5)(x^2 + 5x + 25)$
- 47. Expresa como una diferencia de cubos: $(2x - 3)(4x^2 + 6x + 9)$
- 48. Expresa como una diferencia de cubos: $(3a - 4b)(9a^2 + 12ab + 16b^2)$

8. Factorizaciones combinadas

Aplica sucesivamente los productos notables necesarios

- 49. Factoriza completamente: $p^4 - 16$
- 50. Factoriza completamente: $m^6 - n^6$

Solucionario

Resultados finales comprobados

1. Cuadrado de una suma

1. $x^2 + 4x + 4$

2. $4x^2 + 12x + 9$

3. $25x^2 + 20xy + 4y^2$

4. $4a^4 + 12a^2b + 9b^2$

5. $(x + 5)^2$

6. $(2x + 3)^2$

7. $(3a + 4b)^2$

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

2. Cuadrado de una diferencia

9. $x^2 - 6x + 9$

10. $4x^2 - 20x + 25$

11. $16a^2 - 24ab + 9b^2$

12. $9x^4 - 12x^2y + 4y^2$

13. $(x - 6)^2$

14. $(3x - 4)^2$

15. $(5a - 3b)^2$

16. $(4x^2 - 5y)^2$

3. Suma por diferencia

17. $x^2 - 16$

18. $9x^2 - 4$

19. $25a^2 - 9b^2$

20. $4x^4 - 49y^2$

21. $(x + 7)(x - 7)$

22. $(4x + 5)(4x - 5)$

23. $(3a + 8b)(3a - 8b)$

24. $(5x^2 + 2y)(5x^2 - 2y)$

4. Cubo de una suma

25. $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$

26. $8x^3 + 36x^2 + 54x + 27$

27. $27a^3 + 54a^2b + 36ab^2 + 8b^3$

28. $(x + 4)^3$

29. $(2x + 3)^3$

30. $(3a + 2b)^3$

5. Cubo de una diferencia

31. $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$

32. $8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$

33. $27a^3 - 54a^2b + 36ab^2 - 8b^3$

34. $(x - 4)^3$

35. $(2x - 3)^3$

36. $(3a - 2b)^3$

6. Suma de cubos

37. $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

38. $(2x + 3)(4x^2 - 6x + 9)$

39. $(3a + 4b)(9a^2 - 12ab + 16b^2)$

40. $x^3 + 125$

41. $8x^3 + 27$

42. $27a^3 + 8b^3$

7. Diferencia de cubos

43. $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

44. $(2x - 3)(4x^2 + 6x + 9)$

45. $(4a - 5b)(16a^2 + 20ab + 25b^2)$

46. $x^3 - 125$

47. $8x^3 - 27$

48. $27a^3 - 64b^3$

8. Factorizaciones combinadas

49. $(p^2 + 4)(p + 2)(p - 2)$

50. $(m + n)(m - n)(m^2 - mn + n^2)(m^2 + mn + n^2)$