



Institución Educativa Nueva Granada
Sede Nueva Granada

Resolución 1366 De Noviembre 25 De 2005- Código DANE 166170000728

PRODUCTOS NOTABLES

1. BINOMIO AL CUADRADO

Cuadrado de la suma y la diferencia de dos términos (Binomios). Para resolver este cuadrado sumando o restando, se tiene en cuenta la siguiente regla: *“El cuadrado de la suma o resta de dos términos es igual al cuadrado del primer término, más o menos el doble producto del primer término por el segundo, mas el cuadrado del segundo término”*

En forma general $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2 \cdot a \cdot b + b^2$

EJEMPLO 1: $(x + 3)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = x^2 + 6x + 9$

EJEMPLO 2: $(2x - 3)^2 = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2 = 4x^2 - 12x + 9$

2. PRODUCTO DE LA SUMA POR LA DIFERENCIA DE DOS EXPRESIONES

El producto de la suma por la diferencia de dos términos es igual a la diferencia de sus cuadrados.

En forma general $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$

Ejemplo: $(2x + 5) \cdot (2x - 5) = (2x)^2 - 5^2 = 4x^2 - 25$

3. CUBO DE UN BINOMIO

El cubo de la suma de dos términos es igual al cubo del primer término, mas el triple producto del cuadrado del primer término por el segundo, mas el triple producto del primer término por el cuadrado del segundo, mas el cubo del segundo término.

En forma general $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3 \cdot a^2 \cdot b + 3 \cdot a \cdot b^2 \pm b^3$

Ejemplo 1: $(x + 3)^3 = x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot 3 + 3 \cdot x \cdot 3^2 + 3^3$
 $= x^3 + 9x^2 + 27x + 27$



Taller 1

1. Resolver los siguientes cuadrados de sumas de dos términos:

a. $(2m + n)^2 =$

e. $\left(\frac{7}{8}m^5 + 1.5\right)^2 =$

b. $(5xy + 3x^2)^2 =$

c. $\left(8 + \frac{2}{7}m\right)^2 =$

f. $\left(\frac{1}{2}p^{x+3} + \frac{1}{5}q^{2y-1}\right)^2 =$

d. $(3m^2n^3 + 3m^2n^3)^2 =$

2. Resolver los siguientes cuadrados de diferencias de dos términos:

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

e. $(5s - 3v)^2 =$

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

f. $(4a - b)^2 =$

c. $(q - w)^2 =$

g. $(m - 2n)^2 =$

d. $(h - j)^2 =$

h. $(2s - 3r)^2 =$

3. Completar los espacios requeridos

a. $(a + \underline{\quad})^2 = a^2 + 2ab + b^2$

b. $(x - y)^2 = x^2 - 2 \underline{\quad}y + y^2$

c. $(2a + \underline{\quad})^2 = 4x^2 + 12ab + 9b^2$

d. $(5m^2 + \underline{\quad})^2 = 25m^4 + 40m^2n + 16n^2$

4. Resolver los siguientes productos de la suma por la diferencia.

a. $(2n + b)(2n - b) =$

e. $(2m + n)(2 - n) =$

b. $(3p - 4q)(3p - 4q) =$

f. $(7p^2q + 3s^3)(7p^2q - 3s^3) =$

c. $(2m + 3)(2m - 3) =$

g. $\left(\frac{4}{7}x^2 - 1\right)\left(\frac{4}{7}x^2 + 1\right) =$

d. $(a + b)(a - b) =$



Institución Educativa Nueva Granada
Sede Nueva Granada

Resolución 1366 De Noviembre 25 De 2005- Código DANE 166170000728

COCIENTES NOTABLES

COCIENTE DE LA DIFERENCIA DE LOS CUADRADOS DE DOS CANTIDADES ENTRE LA SUMA O LA DIFERENCIA DE LAS CANTIDADES

$$\frac{a^2 - b^2}{a + b} = a - b$$

$$\frac{a^2 - b^2}{a - b} = a + b$$

COCIENTE DE LA SUMA O DIFERENCIA DE LOS CUBOS DE DOS CANTIDADES ENTRE LA SUMA O LA DIFERENCIA DE LAS CANTIDADES

$$\frac{a^3 - b^3}{a - b} = a^2 + ab + b^2$$

$$\frac{a^3 + b^3}{a + b} = a^2 - ab + b^2$$

Resolver

- | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. $\frac{1+a^3}{1+a}$ | 5. $\frac{8x^3+27y^3}{2x+3y}$ | 9. $\frac{1+a^3b^3}{1+ab}$ | 13. $\frac{x^6-27y^3}{x^2-3y}$ | 17. $\frac{64a^3+b^9}{4a+b^3}$ |
| 2. $\frac{1-a^3}{1-a}$ | 6. $\frac{27m^3-125n^3}{3m-5n}$ | 10. $\frac{729-512b^3}{9-8b}$ | 14. $\frac{8a^9+y^9}{2a^3+y^3}$ | 18. $\frac{a^6-b^6}{a^2-b^2}$ |
| 3. $\frac{x^3+y^3}{x+y}$ | 7. $\frac{64a^3+343}{4a+7}$ | 11. $\frac{a^3x^3+b^3}{ax+b}$ | 15. $\frac{1-x^{12}}{1-x^4}$ | 19. $\frac{125-343x^{15}}{5-7x^5}$ |
| 4. $\frac{8a^3-1}{2a-1}$ | 8. $\frac{216-125y^3}{6-5y}$ | 12. $\frac{n^3-m^3x^3}{n-mx}$ | 16. $\frac{27x^6+1}{3x^2+1}$ | 20. $\frac{n^6+1}{n^2+1}$ |