Prodotti notevoli

Calcola le seguenti espressioni con prodotti notevoli.

1. $\left(\frac{1}{3}x - 1\right)^2$

$$\left[\frac{1}{9}x^2 - \frac{2}{3}x + 1\right]$$

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

$$\left[4a^2 + 4ab + b^2\right]$$

3. $\left(\frac{2}{3}x - 3y\right)^2$

$$\left[\frac{4}{9}x^2 - 4xy + 9y^2\right]$$

4. $\left(m^4 + \frac{7}{4}n^3\right)^2$

$$\left[m^8 + \frac{7}{2}m^4n^3 + \frac{49}{16}n^6\right]$$

5. $(x + 2)(x - 2)$

$$\left[x^2 - 4\right]$$

6. $\left(\frac{x}{4} + 1\right)\left(\frac{x}{4} - 1\right)$

$$\left[\frac{x^2}{16} - 1\right]$$

7. $\left(5a + \frac{1}{2}b\right)\left(5a - \frac{1}{2}b\right)$

$$\left[25a^2 - \frac{1}{4}b^2\right]$$

8. $(-2x + 3y - 1)(-2x - 3y + 1)$

$$\left[4x^2 - 9y^2 + 6y - 1\right]$$

9. $(a - b - c + d)(a + b - c - d)$

$$\left[a^2 - b^2 + c^2 - d^2 - 2ac + 2bd\right]$$

10. $(-x - 3y)(x - 3y)$

$$\left[9y^2 - x^2\right]$$

11. $\left(x + y - \frac{1}{2}\right)^2$

$$\left[x^2 + y^2 + \frac{1}{4} + 2xy - x - y\right]$$

12. $(3xyz - 2)^3$

$$\left[27x^3y^3z^3 - 54x^2y^2z^2 + 36xyz - 8\right]$$

13. $(x + 2)^2$

$$\left[x^2 + 4x + 4\right]$$

14. $x(x + 1)^2 + x(x + 2) - (x + 1)^3$

$$[-1]$$

15. $\left(-2c^4 + \frac{2}{3}b - 1 + 2c^2\right)\left(2c^4 + \frac{2}{3}b + 1 + 2c^2\right)$

$$\left[\frac{4}{9}b^2 + \frac{8}{3}bc^2 - 4c^8 - 1\right]$$

16. $x(x + 1)^2 - (2x + 1)^2(x + 2) + 3x^2(x + 5) - (x - 4)^2$

$$\left[4x^2 - 18\right]$$

17. $[(2x + y)^2 - 4xy][4x^2 - y^2] + [(y^2 + 1)^2 - 1 - 2y^2]$

$$\left[16x^4\right]$$

18. $(x + 2)(4 + x^2 - 2x)x + (1 + x^2)(1 - x^2) + 4(1 - x) - 5$

$$[4x]$$

19. $(x^2 - 4)[(x + 2)^2 - 4x] + 4[(2 + x^2)(2 - x^2)] + 3x^2[(x + 1)(x - 1) + 1]$

$$[0]$$

20. $\dfrac{\left(4x + \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{3}(x + 1)(x - 1) + \left(2x + \frac{2}{3}\right)\left(2x - \frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3}x(x + 1) - 3x(1 + 2x)(1 - 2x)}{4x^2}$

$$[3x + 5 \ (x \neq 0)]$$