

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 4 e 6, sebbene il loro svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Esegui i seguenti esercizi di riepilogo sulla scomposizione di polinomi in fattori primi

1. $x^3 + x^2 - x - 1$

SOLUZ.: $(x+1)^2(x-1)$

2. $\frac{5}{16}x^6 - 5x^2$

SOLUZ.: $5x^2\left(\frac{1}{4}x^2+1\right)\left(\frac{1}{2}x+1\right)\left(\frac{1}{2}x-1\right)$

3. $625b^8 - 81b^4$

SOLUZ.: $b^4(5b-3)(5b+3)(25b^2+9)$

4. $ax^2 + 2ax + a$

SOLUZ.: $a(x+1)^2$

5. $16a^3x^4 + 8a^3x^2 + a^3$

SOLUZ.: $a^3(4x^2+1)^2$

6. $a^{2m} + 2a^m + 1$

SOLUZ.: $(a^m+1)^2$

7. $a^{2n} - 2a^n b + b^2 - b^{2k}$

SOLUZ.: $(a^n - b - b^k)(a^n - b + b^k)$

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

SOLUZ.: $5(x-1)^2$

9. $x^3 - 6x^2 - x + 6$

SOLUZ.: $(x-6)(x-1)(x+1)$

Il seguente documento si riferisce alle lezioni del prof. Mario Antonuzzi, tratte dal seguente sito:

<https://www.matematichiamo.it/>

Iscriviti anche tu al CANALE e impariamo insieme la matematica!

ESERCIZI AGGIUNTIVI a carattere NON OBBLIGATORIO

Gli esercizi seguenti NON sono obbligatori e costituiscono soltanto un'utile attività di ripasso. Essi non sostituiscono gli esercizi per casa, che hanno carattere obbligatorio e che sono di sopra elencati.

11. $9x^2 + 12x - 2x(3x + 2) + 4$ **SOLUZ.:** $(3x + 2)(x + 2)$

12. $4x^2 - 9y^2 - 4(2x - 3y)$ **SOLUZ.:** $(2x - 3y)(2x + 3y - 4)$

13. $(x - 5)^2 - x^2 + (2x - 10)(x + 3) + 25$ **SOLUZ.:** $2(x - 5)(x - 2)$

Raccogliere il 2 dal TERZO termine e, inoltre, raccogliere il segno - tra il secondo e il quarto termine

14. $4x^6 + y^8 - 10y^4z^2 - 16k^2 + 25z^4 - 4x^3y^4 + 20x^3z^2$ **SOLUZ.:** $(2x^3 - y^4 + 5z^2 + 4k)(2x^3 - y^4 + 5z^2 - 4k)$

15. $9 + (2x + 3)(4x + 5) - 4x^2$ **SOLUZ.:** $2(2x + 3)(x + 4)$

16. $a^3 - 2ab - ab^2 - a^2 - b^2$ **SOLUZ.:** $(a + b)(a^2 - ab - a - b)$

17. $8a^{2k} - 18a^{4k}$ **SOLUZ.:** $2a^{2k}(2 - 3a^k)(2 + 3a^k)$

18. $4a^2b^2 - (a^2 + b^2 - c^2)^2$ **SOLUZ.:** $(2ab + a^2 + b^2 - c^2)(2ab - a^2 - b^2 + c^2)$

19. $a^5 + 2 - 2a^4 - a$ **SOLUZ.:** $(a - 2)(a - 1)(a + 1)(a^2 + 1)$

20. $x^5 + ax^4 + x^4 - a^4x - a^5 - a^4$ **SOLUZ.:** $(x - a)(x + a)(x^2 + a^2)(x + a + 1)$

21. $-4(x + 2)^2 + (x^2 - 4)^2$ **SOLUZ.:** $x(x + 2)^2(x - 4)$

La migliore soluzione è scomporre $x^2 - 4$

22. $9a^8 + 4 + 13a^4 + 30a^6 - 20a^2$ **SOLUZ.:** $(3a^4 - 2 + 5a^2)^2$
Anche se ci sono 5 termini è un quadrato di trinomio. Infatti, uno di essi è la somma tra un quadrato e un doppio prodotto

23. $x^2 - a^2 - 2x + 1 - b^2 + 2ab$ **SOLUZ.:** $(x - 1 + a - b)(x - 1 - a + b)$

Devi arrivare ad avere la differenza di 2 quadrati

24. $7a^2 - 4a(2ab + a^2 + b^2) - 3a(a + b) + 7ab$ **SOLUZ.:** $4a(a + b)(1 - a - b)$

Questi esercizi aggiuntivi sono utilissimi per prepararsi per la verifica!