

ESERCIZI da SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **“Piano Didattico Personalizzato”** sono dispensati dallo svolgimento dell’esercizio 2, sebbene il suo svolgimento faciliti l’acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Svolgi le seguenti **POTENZE ENNESIME** di binomio avendo cura di verificarne i risultati. Occorre costruire il **Triangolo di Tartaglia** una sola volta.

1. $(3a + b)^5$ **SOLUZ.:** $243a^5 + 405a^4b^2 + 270a^3b^4 + 90a^2b^6 + 15ab^8 + b^{10}$

2. $(-x^2 - 2y)^6$ **SOLUZ.:** $x^{12} + 12x^{10}y + 60x^8y^2 + 160x^6y^3 + 240x^4y^4 + 192x^2y^5 + 64y^6$

3. $(-a^3 + 3)^4$ **SOLUZ.:** $a^{12} - 12a^9 + 54a^6 - 108a^3 + 81$

4. $(ab + 2c)^4$ **SOLUZ.:** $a^4b^4 + 8a^3b^3c + 24a^2b^2c^2 + 32abc^3 + 16c^4$

5. $(a - 2bc)^6$ **SOLUZ.:** $a^6 - 12a^5bc + 60a^4b^2c^2 - 160a^3b^3c^3 + 240a^2b^4c^4 - 192ab^5c^5 + 64b^6c^6$

6. Quale risultato si ottiene addizionando il quadrato di $(a - 2bc)^2$ con il triplo del prodotto tra i 2 binomi $(3a - 2c)$ e $(3a - \frac{1}{2}b)$? **SOLUZ.:**

7. Quale dei seguenti numeri naturali (9, 3, 7, 6, 5) NON è il grado di alcuno di monomi che compongono lo sviluppo di $(193a^3 - \frac{1}{2}b)^3$?

8. Per vincere un concorso al Ministero dei Beni Culturali occorre sostenere un test con 100 domande del tipo VERO o FALSO. Per ogni domanda esatta è assegnato un punto; per ogni risposta sbagliata o non data sono tolti 0,5 punti. Giovanni risponde correttamente a n domande.

- 1) A quante domande non ha risposto o ha fornito risposta errata? La risposta è un polinomio
- 2) Qual è la formula (*polinomio*) che esprime il punteggio del candidato?

9. Per entrare al liceo scientifico “Elio Vittorini” occorre sostenere un test con 100 domande del tipo VERO o FALSO.

Per ogni domanda **esatta** è assegnato un punto;
per ogni risposta **non data** sono assegnati 0,2 punti;
per ogni risposta **sbagliata** sono tolti 0,3 punti.

Il punteggio di partenza è 10. Lo studente risponde correttamente a n domande, in modo sbagliato a m domande e non risponde alle altre domande.

1. A quante domande non risponde? Esprimere la risposta con un polinomio.
2. Qual è la formula che esprime il punteggio dello studente?
3. Se avesse risposto correttamente a 62 domande e in modo sbagliato a 30 domande, quale punteggio avrebbe conseguito?

SOLUZ.: $\frac{323}{5}$

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. $(1-t)^6$ **SOLUZ.:** $t^6 - 6t^5 + 15t^4 - 20t^3 + 15t^2 - 6t + 1$

12. $(x+2)^4$ **SOLUZ.:** $x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 32x + 16$

13. $[a(a+1)]^4$ **SOLUZ.:** $a^8 + 4a^7 + 6a^6 + 4a^5 + a^4$

14. $[x^n(1+2x)]^4$ **SOLUZ.:** $x^{4n} + 8x^{4n+1} + 24x^{4n+2} + 32x^{4n+3} + 16x^{4n+4}$

15. $(x^{3n+1} - x^{2n+2})^4$ **SOLUZ.:** $x^{12n+4} - 4x^{11n+5} + 6x^{10n+6} - 4x^{9n+7} + x^{8n+8}$