



# Verifica di Matematica

## MODULO 2 - Calcolo letterale: monomi, polinomi e prodotti notevoli

COGNOME e Nome: .....

Classe: **3 QES**

Data: **26-02-2026**

Tempo a disposizione: **110 minuti**

prof.: *Diego Fantinelli*

voto finale:

◆ eventuali osservazioni e/o considerazioni del docente:

.....  
.....

### Istruzioni e avvertenze:

- La presente verifica, somministrata in modalità *in presenza*, è suddivisa in due parti:
  - la prima parte consiste in un test con 8 domande a risposta multipla;
  - la seconda parte contiene 5 quesiti,
- per un totale di 58 punti, più un quesito *facoltativo* del valore di 2 punti bonus, che verrà considerato ove siano già stati risolti tutti i precedenti.
- **La sufficienza è fissata a 28 punti**
- Il voto verrà riportato in capo alla presente verifica, e sarà oggetto di un confronto costruttivo con lo studente.
- Eventuali copiature palesi comporteranno l'annullamento della prova e un voto pari a 3, a prescindere dal punteggio totalizzato.
- È vietato l'utilizzo di calcolatrici scientifiche, smartphone, tablet e altri dispositivi digitali, così come l'accesso a internet, nonché la consultazione di testi, appunti e/o siti web, ove non preventivamente autorizzato.
- In caso di dubbi riguardo l'autenticità della prova l'insegnante si riserva di verificare la preparazione con alcune domande al momento della consegna della verifica.

# Valutazione

## Tabella dei punteggi

Esercizio	Punti	Punteggio
Test Q1	2	
Test Q2	2	
Test Q3	2	
Test Q4	2	
Test Q5	2	
Test Q6	2	
Test Q7	2	
Test Q8	2	
Es. 1a	2	
Es. 1b	2	
Es. 2a	4	
Es. 2b	4	
Es. 3	4	
Es. 4a	5	
Es. 4b	5	
Es. 5a	6	
Es. 5b	6	
<b>Totale</b>	<b>58</b>	
<b>Bonus</b>	<b>2</b>	

## Griglia di valutazione

punteggio	voto
< 9	3
9	3½
13	4
16	4½
20	5
24	5½
<b>28</b>	<b>6</b>
32	6½
36	7
40	7½
44	8
48	8½
52	9
55	9½
58 + bonus	10

La sufficienza è fissata a 28 punti

## Conoscenze, abilità e competenze

	conoscenze	abilità	competenze
<b>eccellente</b>	5	3	2
<b>ottimo</b>	4.5	2.75	1.75
<b>buono</b>	4	2.5	1.5
<b>discreto</b>	3.5	2.25	1.25
<b>sufficiente</b>	3	2	1
<b>quasi sufficiente</b>	2.75	1.875	0.875
<b>insufficiente</b>	2.5	1.75	0.75
<b>gravemente insufficiente</b>	2	1.5	0.5
<b>scarso</b>	1.5	1.25	0.25

\*Per gli indicatori e i descrittori si fa riferimento a quelli esplicitati nella programmazione.  
Ciascun valore espresso nella tabella va inteso come massimo dei punti attribuibili.

---

**Test: monomi e polinomi**

---

**Domanda 1.****[2 punti]**Determina il grado del seguente polinomio:  $3x^3 + 2x^2y - x^3 + y^2 + 2x^3 - xy$ 

- A È di quarto grado  
 B È di secondo grado  
 C È di quarto grado rispetto a  $x$  e di secondo grado rispetto a  $y$   
 D È di terzo grado

**Risposta corretta:** D (il polinomio semplificato è  $4x^3 + 2x^2y + y^2 - xy$ , grado 3)

---

**Domanda 2.****[2 punti]**

Quale tra le seguenti affermazioni sulla divisione tra un polinomio e un monomio è corretta?

- A Il risultato è sempre un monomio  
 B Si divide ogni termine del polinomio per il monomio  
 C Si divide solo il primo termine del polinomio per il monomio  
 D Si può fare solo se il grado del polinomio è maggiore del grado del monomio

**Risposta corretta:** B

---

**Domanda 3.****[2 punti]**Quale tra i seguenti non è un *monomio*?

- A  $-4a^3b^2a$   
 B  $5a^2 - 2b^3$   
 C  $3xy^2x^4$   
 D  $\frac{2}{3}b^5$

**Risposta corretta:** B

---

**Domanda 4.****[2 punti]**Quale delle seguenti formule rappresenta quella del prodotto notevole: *cubo di un binomio*?

- A  $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$   
 B nessuna delle precedenti  
 C  $(A + B)^3 = A^3 + B^3$   
 D  $(A + B)^3 = A^3 + 2A^2B + 2AB^2 + B^3$

**Risposta corretta:** A

**Domanda 5.****[2 punti]**

Quale tra i seguenti NON è un prodotto notevole?

- A  $(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$   
 B  $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$   
 C  $(A + B)(A + C) = A^2 + AB + AC + BC$   
 D  $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

**Risposta corretta: C****Domanda 6.****[2 punti]**Quale tra i seguenti polinomi non è *omogeneo*?

- A  $a^3 + 2a^2b + 3ab^3$   
 B  $a^4 + 3b^2a^2 + 2b^4$   
 C  $5x^2y^2 - 2xy^3 + 3x^4$   
 D  $x^2 + \frac{1}{3}xy$

**Risposta corretta: A****Domanda 7.****[2 punti]**

Un polinomio omogeneo di grado 3 può contenere:

- A Termini di grado 1, 2 e 3  
 B Un termine noto  
 C Termini di grado 2 e 3  
 D Solo termini di grado 3

**Risposta corretta: D****Domanda 8.****[2 punti]**Quale tra quelli riportati è il risultato del seguente *quadrato di un binomio*?  $\left(-x^2 - \frac{1}{3}\right)^2$ 

- A  $x^4 - \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{9}$   
 B  $x^4 + \frac{2}{3}x + \frac{1}{9}$   
 C  $x^4 + \frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{9}$   
 D  $x^4 + \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{9}$

**Risposta corretta: C**

## Esercizi: monomi

---

**Esercizio 1.** Semplifica le seguenti espressioni, in cui sono presenti potenze di monomi: **[4 punti]**

**a.** **[2 punti]** **b.** **[2 punti]**

$$[(-3x) \cdot (2x^3) - (-3x)^2]^2$$

$$3a^2 - [4b \cdot (-a) + a \cdot 3a] - 2b \cdot (-5a)$$

**Soluzione:**  $(-6x^4 - 9x^2)^2 = 36x^8 + 108x^6 + 81x^4$

**Soluzione:**  $[14ab]$

---

**Esercizio 2.** Determina il valore delle seguenti espressioni con monomi: **[8 punti]**

**a.** **[4 punti]**

$$\left(-\frac{3}{4}a^2\right)^3 : \left(-\frac{3}{4}a^2\right)^2 + \left(\frac{2}{3}a^2 - \frac{5}{6}a^2\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{1}{3}a - a\right)^2$$

**Soluzione:**  $-\frac{3}{4}a^2 + \frac{1}{12}a^2 + \frac{2}{3}a^2 = \frac{-9 + 1 + 8}{12}a^2 = [0]$

**b.** **[4 punti]**

$$\left[\left(-\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x\right)^3 \cdot (6x)^4\right] : (2x^3)^2 + \frac{1}{4} \cdot \left(-\frac{2}{3}x\right)^3 : \left(\frac{2}{3}x\right)^2$$

**Soluzione:**  $-\frac{3}{2}x - \frac{1}{6}x = \left[-\frac{5}{3}x\right]$

---

## Esercizi: polinomi

---

**Esercizio 3.** Semplifica la seguente somma algebrica tra polinomi: **[4 punti]**

$$(xy - x^2y^2 - 2) + (x^2y^2 - xy + 5) - (-3x^2y^2 + 2xy - 2) + 2xy$$

**Soluzione:**  $[3x^2y^2 + 5]$

---

**Esercizio 4.** Esegui i seguenti prodotti tra polinomi: **[8 punti]**

**a.** **[4 punti]** **b.** **[4 punti]**

$$-\frac{1}{3}xyz \cdot (6x^2 - 2xy - 3y^3z)$$

$$(-2ab - c)(2ab - c)$$


---

---

**Soluzione:**  $\left[-2x^3yz + \frac{2}{3}x^2y^2z + xy^4z^2\right]$

**Soluzione:**  $[c^2 - 4a^2b^2]$

---

**Esercizio 5.** Semplifica le seguenti espressioni tra polinomi utilizzando, ove possibile, i prodotti notevoli:

**[8 punti]**

**a.**

**[4 punti]**

$$(a + 4)^2 - (5 + a)(a - 5) - (2 - a)^2 + a(a - 10)$$


---

**Soluzione:**  $(a^2 + 8a + 16) - (a^2 - 25) - (4 - 4a + a^2) + (a^2 - 10a) = 2a + 37$   
 Raccogliendo:  $[2a + 37]$

**b.**

**[4 punti]**

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


---

**Soluzione:**  $\left(\frac{4}{9}x^2 - 4xy + 9y^2\right) - \left(\frac{1}{9}x^2 - \frac{4}{3}xy + 4y^2\right) - 3x^2$   
 $= -\frac{8}{3}x^2 - \frac{8}{3}xy + 5y^2$

---

**Esercizio facoltativo:**

**[2 punti bonus]**

Ricostruisci il prodotto notevole

Il polinomio  $P(a, b)$  riportato rappresenta il risultato di un prodotto notevole. Quale?

$$P(a, b) = -8a^3 + 36a^2b^2 - 54ab^4 + 27b^6$$


---

**Soluzione:**  $\left[(-2a + 3b^2)^3\right]$

---