



Verifica di Matematica

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

COGNOME e Nome:

Classe: **3 QES**

Data: 24-02-2026

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	
Totale	58	
Bonus	2	

Griglia di valutazione

punteggio	voto
< 9	3
9	3½
13	4
16	4½
20	5
24	5½
28	6
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
eccellente	5	3	2
ottimo	4.5	2.75	1.75
buono	4	2.5	1.5
discreto	3.5	2.25	1.25
sufficiente	3	2	1
quasi sufficiente	2.75	1.875	0.875
insufficiente	2.5	1.75	0.75
gravemente insufficiente	2	1.5	0.5
scarso	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]**Quale tra i seguenti non è un *monomio*?

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

Risposta corretta: C

Domanda 2.**[2 punti]**Quale tra i seguenti polinomi non è *omogeneo*?

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

Risposta corretta: D

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

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

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

Domanda 4.**[2 punti]**Quale tra quelli riportati è il risultato del seguente *quadrato di un binomio*? $\left(-x^2 - \frac{1}{3}\right)^2$

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

D $x^4 + \frac{2}{3}x + \frac{1}{9}$

Risposta corretta: A

Domanda 5.

[2 punti]

Quale delle seguenti formule rappresenta quella del prodotto notevole: *cubo di un binomio*?

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

Risposta corretta: B

Domanda 6.

[2 punti]

Un polinomio omogeneo di grado 3 può contenere:

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

Risposta corretta: A

Domanda 7.

[2 punti]

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

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

Risposta corretta: B

Domanda 8.

[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

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]**

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

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

.....

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

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

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