



Verifica di Matematica

Equazioni di 2° grado — Parabola

Versione A

anno scolastico 2025/'26

COGNOME e Nome:

Classe: **4 QA**

Data: **25-05-2026**

Tempo a disposizione: 50 minuti

prof.: *Diego Fantinelli*

voto finale:

★ eventuali osservazioni e/o considerazioni del docente:

.....
.....

Istruzioni e avvertenze:

- La presente verifica contiene **20 quesiti a risposta multipla** del valore di **3 punti ciascuno**, per un totale di **60 punti**, più un quesito *facoltativo* del valore di **2 punti bonus**, che verrà considerato ove siano già stati affrontati tutti i precedenti.
- **La sufficienza è fissata a 36 punti** (pari a 12 risposte corrette su 20).
- Per ogni quesito è prevista **una sola risposta corretta**: barrare con una × il quadratino corrispondente alla lettera scelta. È ammessa **una sola correzione**: barrare con decisione la risposta errata e indicare chiaramente la nuova risposta scelta.
- Non è prevista penalizzazione per le risposte errate o non date.
- È vietato l'utilizzo di calcolatrici, smartphone, tablet e dispositivi digitali, nonché la consultazione di testi, appunti o siti web, ove non preventivamente autorizzato.

Valutazione

Tabella di correzione

Domanda	Risposta	Corretta	Domanda	Risposta	Corretta
1		C	11		A
2		B	12		B
3		A	13		C
4		C	14		B
5		B	15		C
6		B	16		B
7		A	17		C
8		B	18		A
9		A	19		C
10		A	20		C

Ogni risposta corretta: **3 punti** — Totale: 60 pt — Sufficienza: **36 pt**

Griglia di valutazione

punteggio	voto
10	3½
15	4
19	4½
24	5
30	5½
36	6
40	6½
44	7
48	7½
52	8
55	8½
57	9
60	9½
60 + <i>bonus</i>	10

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.

1. Quale delle seguenti è un'equazione di secondo grado **completa**?

- A. $4x^2 - 9 = 0$
- B. $x^2 + 5x = 0$
- C. $2x^2 - 3x + 4 = 0$
- D. $3x^2 = 0$

Risposta corretta: C

2. L'equazione $5x^2 = 20$ è di tipo:

- A. monomia ($b = 0$ e $c = 0$)
- B. pura ($b = 0$, $c \neq 0$)
- C. spuria ($c = 0$, $b \neq 0$)
- D. completa (a , b , c tutti non nulli)

Risposta corretta: B

3. Le soluzioni di $3x^2 - 27 = 0$ sono:

- A. $x = \pm 3$
- B. $x = \pm 9$
- C. $x = 9$ soltanto
- D. $x = \pm\sqrt{27}$

Risposta corretta: A

4. Risolvendo $2x^2 + 8 = 0$ si ottiene:

- A. $x = \pm 2$
- B. $x = 0$ (soluzione doppia)
- C. nessuna soluzione reale, poiché si giungerebbe a $x^2 = -4$
- D. $x = \pm 4$

Risposta corretta: C

5. Le soluzioni di $5x^2 + 20x = 0$ sono:

- A. $x_1 = 0$ e $x_2 = 4$
- B. $x_1 = 0$ e $x_2 = -4$
- C. $x = -4$ (soluzione doppia)
- D. $x_1 = 0$ e $x_2 = 20$

Risposta corretta: B

6. Un alunno risolve $2x^2 = 6x$ dividendo entrambi i membri per $2x$ e ottiene $x = 3$. Cosa ha sbagliato?

- A. Niente: $x = 3$ è l'unica soluzione dell'equazione
- B. Ha perso la soluzione $x_1 = 0$, eliminata dividendo per x
- C. Ha perso la soluzione $x_2 = 6$
- D. Avrebbe dovuto dividere per x^2 , non per x

Risposta corretta: B

7. La forma canonica di $3(x^2 - 2) = x(x + 4)$ è:

- A. $2x^2 - 4x - 6 = 0$
- B. $3x^2 - 6 = x^2 + 4x$
- C. $2x^2 - 4x + 6 = 0$
- D. $x^2 - 2x - 3 = 0$

Risposta corretta: A

8. Il discriminante di $2x^2 - 3x + 1 = 0$ vale:

- A. $\Delta = 17$
- B. $\Delta = 1$
- C. $\Delta = -1$
- D. $\Delta = 9$

Risposta corretta: B

9. L'equazione $x^2 - 4x + k = 0$ ha due soluzioni reali *distinte* se e solo se:

- A. $k < 4$
- B. $k = 4$
- C. $k > 4$
- D. $k \leq 4$

Risposta corretta: A

10. Le soluzioni di $x^3 - 2x^2 - 3x = 0$ sono:

- A. $x_1 = 0, x_2 = 3, x_3 = -1$
- B. $x_1 = 2, x_2 = 3$
- C. $x_1 = 0, x_2 = -3, x_3 = 1$
- D. $x_1 = 0, x_2 = 2, x_3 = 3$

Risposta corretta: A

11. Le soluzioni di $2x^2 + x - 3 = 0$ sono:

- A. $x_1 = 1, x_2 = -\frac{3}{2}$
- B. $x_1 = -1, x_2 = \frac{3}{2}$
- C. $x_1 = 3, x_2 = -\frac{1}{2}$
- D. $x_1 = \frac{1}{2}, x_2 = -3$

Risposta corretta: A

12. Qual è il ruolo del discriminante $\Delta = b^2 - 4ac$ nell'equazione di secondo grado $ax^2 + bx + c = 0$?

- A. Permette di classificare l'equazione come pura, spuria o completa
- B. Indica quante soluzioni reali ha l'equazione: due se $\Delta > 0$, una se $\Delta = 0$, nessuna se $\Delta < 0$
- C. Fornisce direttamente le soluzioni, senza ulteriori calcoli
- D. Determina se la parabola è aperta verso l'alto o verso il basso

Risposta corretta: B

13. Nell'equazione di secondo grado $ax^2 + bx + c = 0$, il termine noto c rappresenta:

- A. Il coefficiente del termine lineare bx
- B. La metà del discriminante Δ
- C. L'ordinata del punto di intersezione della parabola $y = ax^2 + bx + c$ con l'asse y
- D. Il coefficiente della componente quadratica ax^2

Risposta corretta: C

14. La parabola $y = -3x^2 + 2x - 1$ è aperta:

- A. verso l'alto \cup (poiché il coefficiente di x^2 è negativo)
- B. verso il basso \cap (poiché il coefficiente di x^2 è negativo)
- C. verso l'alto \cup (poiché $b = 2 > 0$)
- D. dipende dal valore di x

Risposta corretta: B

15. Il vertice di una parabola $y = ax^2 + bx + c$ è il punto **più basso** della curva quando:

- A. $\Delta < 0$ (nessuna soluzione reale)
- B. $a < 0$ (parabola aperta verso il basso)
- C. $a > 0$ (parabola aperta verso l'alto)
- D. $\Delta = 0$ (radice doppia)

Risposta corretta: C

16. La parabola $y = x^2 - 4x + 4$ interseca l'asse delle x :

- A. In due punti distinti ($\Delta > 0$)
- B. In un solo punto, poiché è tangente all'asse ($\Delta = 0$)
- C. In nessun punto ($\Delta < 0$)
- D. Non si può determinare senza il grafico

Risposta corretta: B

17. La parabola $y = 3x^2 - 5x + 7$ interseca l'asse y nel punto:

- A. $(0, -5)$
- B. $(0, 3)$
- C. $(0, 7)$
- D. $(7, 0)$

Risposta corretta: C

18. L'equazione $x^2 - x - 6 = 0$ ha soluzioni $x_1 = 3$ e $x_2 = -2$. Qual è il modo **corretto** di scrivere l'insieme soluzione S ?

- A. $S = \{\forall x \in \mathbb{R} \mid x_1 = 3 \wedge x_2 = -2\}$
- B. $x_1 = 3$ e $x_2 = -2$
- C. $S = \emptyset$
- D. $S = \{\forall x \in \mathbb{R} \mid x = x_1 \cdot x_2 = -6\}$

Risposta corretta: A

19. Quale delle seguenti equazioni è un'**identità** (uguaglianza vera), cioè risulta vera per ogni $x \in \mathbb{R}$?

- A. $x^2 - 9 = 0$
- B. $x^2 + 2x + 1 = 0$
- C. $(x + 1)^2 - x^2 - 2x - 1 = 0$
- D. $2x^2 - 3x + 1 = 0$

Risposta corretta: C

20. Un'equazione di secondo grado $ax^2 + bx + c = 0$ può avere:

- A. Solo soluzioni intere, mai frazioni o numeri irrazionali
- B. Al massimo una soluzione reale
- C. Due soluzioni reali distinte, una soluzione reale doppia, oppure nessuna soluzione reale
- D. Sempre esattamente due soluzioni distinte

Risposta corretta: C

Esercizio facoltativo

[2 punti bonus]

Una parabola può essere inequivocabilmente individuata conoscendo 3 punti.

Rappresenta graficamente la parabola $p : y = x^2 - 4x + 3$, determinando i seguenti punti notevoli:

a. Determina le coordinate del punto di intersezione con l'asse y .

b. Risolvi l'equazione $x^2 - 4x + 3 = 0$ e determina i punti di intersezione della parabola con l'asse x .

c. (facoltativo) Calcola le coordinate del vertice V usando le formule: $x_V = -\frac{b}{2a}$ e $y_V = -\frac{\Delta}{4a}$

Traccia infine la parabola passante per i punti a , b_1 , b_2 (e V , se calcolato al punto c).

Svolgimento (calcoli):

.....

.....

.....

.....

a. $x = 0 \Rightarrow y = 0 - 0 + 3 = 3$. Intersezione asse y : $(0, 3)$.

b. $\Delta = 16 - 12 = 4$. $x_{1,2} = \frac{4 \pm 2}{2}$: $x_1 = 1$, $x_2 = 3$. Intersezioni asse x : $(1, 0)$ e $(3, 0)$.

c. $x_V = -\frac{-4}{2 \cdot 1} = 2$. $y_V = -\frac{4}{4 \cdot 1} = -1$. Vertice: $V(2, -1)$.

Rappresentazione grafica:

