

# Verifica di Matematica

Nome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Ogni risposta deve essere giustificata. Qualora mancasse la giustificazione, l'esercizio verrà considerato non valido (0pt) a prescindere dal risultato ottenuto.

Livello	N.	Esercizio	Punti
I	1	Si consideri il piano euclideo dotato di un sistema di riferimento cartesiano $Oxy$ . Individuare l'espressione analitica della parabola avente come fuoco $F = (\frac{1}{4}, 1)$ e direttrice $x = -\frac{1}{4}$ .	.../4pt
	2	Dato il punto $P = (0, 2)$ e la parabola $\gamma : y = x^2 - 2x + 2$ , determinare le equazioni delle eventuali rette tangenti a $\gamma$ in $P$ .	.../3pt
	3	Date le parabole $\gamma_1 : y = x^2 - 2x$ e $\gamma_2 : y = -x^2 + 2x$ . i. Trovare l'equazione esplicita della famiglia di parabole da queste generate; ii. Dire se esistono parabole degeneri nella famiglia; iii. Determinare la parabola della famiglia tangente alla bisettrice del primo e terzo quadrante.	.../4pt
	4	Svolgere una delle seguenti consegne: i. Si discutano le posizioni reciproche della retta $r : y = mx$ e la parabola $\gamma : x = y^2 + ay + b$ ; ii. Si costruisca, partendo dal fuoco e la direttrice, l'espressione analitica generale delle parabole con asse di simmetria parallelo all'asse delle ascisse; iii. Individuare tutte le parabole passanti per i punti $A = (1, 1)$ e $B = (1, -1)$ .	.../5pt
II	1	Si dimostri che data la parabola $\gamma : y = ax^2 + bx + c$ e un punto $P = (x_0, y_0)$ appartenente ad essa, la retta tangente a $\gamma$ in $P$ si ottiene applicando le seguenti sostituzioni: $y \mapsto \frac{y+y_0}{2}$ , $x^2 \mapsto xx_0$ , $x \mapsto \frac{x+x_0}{2}$ .	.../6pt
	2	Dato il fascio di parabole di equazione $\Phi : y = x^2 + (k+2)x + k$ , determinare: i. l'equazione del luogo $\gamma$ dei vertici delle parabole del fascio; ii. la relazione che deve sussistere tra i valori del parametro $k$ affinché due parabole del fascio siano simmetriche rispetto alla verticale passante per il punto base $A = (-1, -1)$ .	.../6pt
III	1	<b>Proprietà focale.</b> Si dimostri che ogni raggio passante per il fuoco $F$ si riflette in un raggio parallelo all'asse della parabola e, viceversa, ogni raggio parallelo all'asse della parabola si riflette nel fuoco $F$ .	.../10pt
Jolly	1	Sia $ABC$ un triangolo e sia $\Omega$ una parabola tangente al lato $AC$ ed ai prolungamenti dei lati $AB$ e $BC$ . Dimostrare che il fuoco di $\Omega$ si trova sulla circonferenza circoscritta ad $ABC$ .	.../15pt

*Il questionario è stato scritto e condiviso da RebC - SOS Matematica.*

<b>Voto:</b>	4,5	5	6	7	8	9	10	10L
<b>Punteggio:</b>	< 5 pt	5 pt	6 pt	10 pt	12 pt	14 pt	18 pt	> 18 pt

*Buon lavoro!*