

Istituto d'Istruzione Omnicomprensivo "Decio Celeri" Lovere (BG)

Scuola dell'infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di I grado

Liceo Artistico – Classico – Scientifico tradizionale – Scienze Applicate – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.omnicomprensivodecioceleri.edu.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 4^A A LICEO SCIENTIFICO

28 ottobre 2025

120 minuti – 100% – **Matematica**

«La matematica è uno strumento di conoscenza più potente
di ogni altro tramandato dall'opera umana» (René Descartes)

Trasformazioni geometriche

COGNOME _____ **NOME** _____

1. Determina la retta parallela all'asse x rispetto a cui sono simmetriche le due parabole di equazioni $y = 4x - x^2$ e $y = x^2 - 4x + 6$. Verifica quindi che i loro vertici sono simmetrici rispetto a tale retta. _____ / 4
2. Determina per quali valori di k il simmetrico del punto $A(k; k)$ rispetto a $P\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$ dista $2\sqrt{5}$ dall'origine del sistema di riferimento. _____ / 5
3. Individua una trasformazione geometrica che trasformi la parabola di equazione $y = x^2 - 2x + 1$ in quella di equazione $x = y^2 + 1$. _____ / 6
4. Determina il centro di simmetria della curva di equazione $y = x^3 - 3x^2$. _____ / 7
5. Considera la retta r di equazione $x + y - 1 = 0$ e la retta s di equazione $2x + y - a + 1 = 0$. Determina a in modo che la simmetrica di s rispetto a r passi per l'origine. _____ / 7
6. Discuti il seguente sistema parametrico misto: _____ / 11

$$\begin{cases} y = -x^2 - 4x - 3 \\ kx - y - 2 = 0 \\ -3 \leq x \leq 0 \end{cases}$$
7. Scrivi il sistema parametrico risolvibile del seguente problema, dopo aver rappresentato la situazione e studiato i casi limite. _____ / 14
Data la parabola $y = ax^2 + bx + 2a - 2$ di vertice $V(1; -1)$, dette O e B le sue intersezioni con l'asse x , determina sull'arco $\overline{OVB}$ un punto P tale che:

$$k \overline{PH} + \overline{PM} = 3 \quad (k \in \mathbb{R})$$

essendo $\overline{PH}$ e $\overline{PM}$ rispettivamente le distanze di P dagli assi x e y .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 10)	[10; 16)	[16; 22)	[22; 30)	[30; 34)	[34; 40)	[40; 46)	[46; 54)	$x = 54$

BUON LAVORO!!!