

Istituto Omnicomprensivo "Decio Celeri"

Scuola dell'infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di I grado
 Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Scienze Applicate – Sportivo

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

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

CLASSE 4^A A LICEO SCIENTIFICO

24 ottobre 2024

Coniche e luoghi geometrici

«È assai più l'abitudine e l'esempio a persuaderci di qualche cosa anziché una conoscenza certa.» (Cartesio)

70 minuti – 100% – **Matematica**

COGNOME _____ **NOME** _____

1. Scrivi il sistema parametrico risolvete del seguente problema, dopo aver rappresentato la situazione e studiato i casi limite. _____ / 10

Sia data l'ellisse di equazione $9x^2 + 4y^2 = 36$, di vertici A e B, rispettivamente, di ascissa negativa e positiva. Individua un punto M sull'asse minore, in modo che:

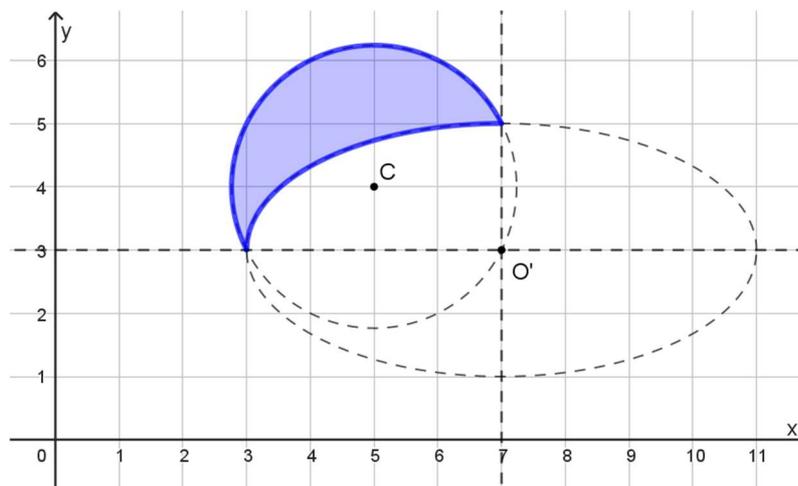
- tracciata per M la perpendicolare all'asse minore questa incontra in N l'arco di ellisse nel semipiano positivo delle y
- data P, proiezione di N sulla tangente in A all'ellisse

$$\overline{AM} + \overline{AP} = k, \text{ con } k \in \mathbb{R}_0^+.$$

2. Determina le soluzioni del seguente sistema al variare del parametro k , con il metodo grafico: _____ / 10

$$\begin{cases} kx + \sqrt{5 - x^2} = 1 + 3k \\ -1 < x \leq 2 \end{cases}$$

3. Scrivi un sistema di disequazioni che individui la regione di piano rappresentata a lato e calcola l'area indicata. _____ / 8



4. Dopo aver determinato il luogo geometrico dei punti P del piano per i quali sia uguale a 1 la differenza tra i quadrati delle distanze dai due punti $A(-1; -1)$ e $B(3; 0)$, cioè tali che: _____ / 8

$$\overline{PA}^2 - \overline{PB}^2 = 1$$

verifica che si tratta di una retta, perpendicolare al segmento AB, che dista $\frac{1}{2AB}$ dal punto medio di AB.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 6)	[6; 10)	[10; 14)	[14; 20)	[20; 22)	[22; 26)	[26; 30)	[30; 36)	$x = 36$

BUON LAVORO!!!