



COGNOME _____ NOME _____

1. Rappresenta graficamente il seguente sistema:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 \geq 0 \\ x^2 + y^2 - 2x + 2y - 14 \leq 0 \\ x \geq 1 \\ y \geq -1 \end{cases}$$
 e calcola l'area. _____ / 3

2. Risolvi:
$$\begin{cases} \sqrt{-4 + 4x^2} + kx - 2 = 0 \\ 0 \leq y \leq 1 \wedge x \geq 0 \end{cases}$$
 _____ / 4

3. Determina per quali valori del parametro reale k l'equazione: $(2k - 1)x^2 + ky^2 - 2\sqrt{2}x + 2y - 3 = 0$ rappresenta: a) una circonferenza; b) una parabola con asse parallelo agli assi coordinati; c) un'iperbole; d) un'ellisse. _____ / 7

4. Data la parabola di equazione $y = \frac{1}{2}x^2 - 4x + 6$, sull'arco di parabola contenuto nel 4° quadrante, determina un punto P in modo che sia: $(k - 1)\overline{PT} + \overline{PS} = k$ ($k \in \mathbb{R}$), essendo \overline{PS} e \overline{PT} rispettivamente le distanze di P dagli assi y e x. _____ / 6

5. Data la parabola di equazione $y = x^2 - 4x + 4$, determina l'equazione della retta t tangente in A (3; 1) alla parabola e l'equazione della retta n perpendicolare a t e passante per A. Considera poi un punto P sull'arco di parabola BVA (con B punto della parabola con ordinata uguale ad A e V vertice della parabola) in modo che risulti $\overline{PM} + k\overline{PH} = \sqrt{5}$ ($k \in \mathbb{R}$), essendo \overline{PH} e \overline{PM} rispettivamente le distanze di P da t e da n . _____ / 4

Totale punti 24. Sufficienza con punti 13.

BUON LAVORO!!!

