



COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

1. Rappresenta graficamente il seguente sistema:  $\begin{cases} x^2 + y^2 - 4x - 8y + 11 \leq 0 \\ 9x^2 + 4y^2 - 36x - 32y + 64 \geq 0 \text{ e calcola l'area.}^1 \\ x - 3y + 10 < 0 \end{cases}$  \_\_\_\_\_ / 3

2. Risolvi:  $\begin{cases} \sqrt{2+3x} - kx - k = 0 \\ -\frac{2}{3} \leq x \leq 1 \end{cases}$  \_\_\_\_\_ / 4

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

4. Nel triangolo equilatero ABC di lato unitario conduci una parallela al lato AB che incontri gli altri due lati nei due punti M e N in modo che nel trapezio ABMN la somma dei quadrati dei lati obliqui e della base minore misuri  $k$  ( $k \in \mathbb{R}^+$ ). \_\_\_\_\_ / 6

5. L'arco  $\widehat{AB}$  è la quarta parte di una circonferenza di centro O e raggio di misura unitaria. Determina un punto P dell'arco in modo che, detti C il punto medio di OA e D la proiezione ortogonale di P su OB, si abbia  $2\overline{PC}^2 + 3\overline{PD}^2 = k$  \_\_\_\_\_ / 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 4,1$	$4,1 \leq x < 6,8$	$6,8 \leq x < 9,5$	$9,5 \leq x < 12,8$	$12,8 \leq x < 14,8$	$14,8 \leq x < 17,5$	$17,5 \leq x < 20,1$	$20,1 \leq x < 24$	$x=24$

**BUON LAVORO!!!**



<sup>1</sup> L'area di un'ellisse è data dal prodotto dei due semiassi per  $\pi$