

Classe III A Compito di Matematica 9 Novembre 2011**Cognome e Nome** _____**N.B. Motivate brevemente il procedimento risolutivo. Tracciate i grafici opportuni. Non usate il bianchetto.**

1. Determina dominio e codominio delle funzioni $f(x) = \sqrt{x^2 - x}$ e $g(x) = \frac{1}{3-x}$.
Stabilisci se $g(x)$ è iniettiva e in caso affermativo scrivi l'equazione di $g^{-1}(x)$. Calcola poi $h = f \circ g$ e $h_1 = g \circ f$.
2. Determina le coordinate del circumcentro del triangolo di vertici A(-2;-1), B(1;0) e C(-1;3).
3. Dato il fascio di rette di equazione $(1+3k)x + (1-k)y - k - 3 = 0$ calcolane il centro e le generatrici. Stabilisci poi per quali valori di k si ha una retta del fascio:
 - (a) parallela all'asse x ;
 - (b) parallela all'asse y ;
 - (c) perpendicolare alla bisettrice del secondo e quarto quadrante;
 - (d) parallela alla retta $4x - y + 1 = 0$;
 - (e) perpendicolare alla retta $3x - 2y + 2 = 0$;
 - (f) passante dal punto A(-1;1);
 - (g) con distanza $\frac{\sqrt{2}}{2}$ dall'origine O degli assi coordinati;
 - (h) che forma con i semiassi positivi delle x e delle y un triangolo di area 4.
4. Data la retta r di equazione $3x - 4y + 6 = 0$, determina i punti del piano aventi distanza 1 dall'asse y e distanza 2 dalla retta r .
5. Un rettangolo $ABCD$ ha i vertici B e D sull'asse x e il vertice C sull'asse y . Sapendo che il lato AB ha equazione $x - 2y + 2 = 0$ calcola le coordinate di A .

Esercizio	1	2	3	4	5
Punteggio	2	1,5	2	2	1,5