

Classe III A

Compito di Matematica

9 Novembre 2002

ESERCIZIO 1. Un rettangolo, con i lati paralleli agli assi cartesiani, ha come vertici opposti i punti $A(-2; 0)$ e $C(4; 6)$. Determinare le coordinate degli altri due vertici, le equazioni dei lati e delle diagonale e verificare che le diagonali si dividono scambievolmente a metà.

ESERCIZIO 2. Dato il fascio di rette di equazione $(k - 2)x + (3k - 1)y + k + 1 = 0$ determinare il centro del fascio e le equazioni delle generatrici. Determinare inoltre per quali valori di k si hanno:

- (a) le rette parallele agli assi coordinati
- (b) la retta che incontra l'asse x nel punto 7
- (c) la retta perpendicolare alla bisettrice del primo e terzo quadrante
- (d) la retta che forma col semiasse positivo delle ascisse un angolo di 120°

Tracciare tutti i grafici.

ESERCIZIO 3. In un riferimento cartesiano ortogonale xOy sono dati i punti $A(t - 3; 1 - 2t)$ e $B(t + 1; 4 - 2t)$. Determinare il punto medio del segmento AB e stabilire per quali valori di t tale punto medio appartiene alle bisettrici dei quadranti.

ESERCIZIO 4. Verificare che, in un riferimento cartesiano ortogonale xOy , la parallela condotta per il punto $(-1; 3)$ alla retta che congiunge i punti $(5; 2)$ e $(1; -2)$ determina con gli assi un triangolo la cui area misura 8.

ESERCIZIO 5. In un trapezio la congiungente i punti medi dei lati non paralleli è parallela alle basi e congruente con la loro semisomma. Verificare tale proprietà per il trapezio di vertici $A(0; 0)$, $B(4, 6)$, $C(13, 0)$ e $D(12; -8)$.