

Classe III A**Compito di Matematica****8 Ottobre 2002**

ESERCIZIO 1. Determinare le coordinate del baricentro del triangolo ABC di vertici $A = (10; -4)$, $B = (6; 4)$ e $C = (-6; -2)$ e verificare che ABC è un triangolo rettangolo.

ESERCIZIO 2. Un punto M è equidistante dai punti $A(1; 2)$ e $B(-1; 3)$ e la sua distanza dall'asse y è tripla della sua distanza dall'asse x : determinare le coordinate di M .

ESERCIZIO 3. Risolvere la disequazione:

$$\frac{7x - 4}{x^2 - 4} + \frac{2}{2 - x} < \frac{7}{x + 2}$$

ESERCIZIO 4. Risolvere l'equazione

$$|x + 1| + 2|x - 2| = 3$$

ESERCIZIO 5.

Stabilire per quali valori di k il punto

$$P = \left(\frac{5k - 3}{k + 1}; \frac{4 - 3k}{2k + 1} \right)$$

appartiene al secondo quadrante del piano cartesiano.

ESERCIZIO 6. Stabilire, motivando, se la disequazione

$$(1 - \sqrt{2})x^2 + x \leq 0$$

ha tra le soluzioni il numero $\sqrt{2} + 2$.

ESERCIZIO 7. Data la curva di equazione $x^2 + y^2 + ax + 2ay - 5a - 5 = 0$, con a parametro reale, dire per quali valori di a il punto $P = (1; 2)$ appartiene alla curva.

ESERCIZIO 8. Studiare, con metodi elementari, la funzione

$$y = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 6x + 9}$$

e tracciarne il grafico probabile.