

COMPITO DI MATEMATICA
21 novembre 2009 – classe 3f

Attenzione:

- Di ogni quesito dai esaurienti motivazioni di quanto fai sia con rappresentazioni grafiche (sempre necessaria) che a parole. Chiediti cosa chiede il quesito e scrivi la risposta finale;
- il compito deve essere scritto a penna in ogni sua parte (grafici compresi). Non usare il "bianchetto" per le correzioni. Consegna solo fogli protocollo.
- Riconsegnare il testo. Una copia del testo, insieme alle soluzioni, può essere scaricata dal sito www.toschiroberto.it

- 1) Sono dati i punti R(2,1) e S(-2,3) e Determina:
 - a. L'equazione della retta r passante per R e S
 - b. L'equazione della retta t parallela ad r passante per (2,0)
 - c. L'area del parallelogramma RTVZ che ha per vertici (dove T e V sono i punti d'intersezione di r e t con l'asse y)

- 2) Dato il triangolo di vertici A(0,6) B(4,10) e C(4,0). Determina:
 - a. L'ordinata del circocentro
 - b. L'ordinata dell'ortocentro
 - c. Il baricentro, determinato come incontro delle mediane per A e B e controllato con la formula nota
 - d. L'area del triangolo ABC e l'area del triangolo MNC dove M e N sono i punti medi rispettivamente di AC e BC
 - e. Il rapporto tra le due aree trovate sopra e osservazioni su tale rapporto: in base a quale teorema poteva essere ottenuto il risultato?

- 3) Disegna la retta r di equazione $y = 3x - 1$. Determina la retta t perpendicolare alla retta r in modo il triangolo formato da r e t e dall'asse y abbia area $\frac{15}{4}$. *Ne esiste uno solo?*

- 4) Disegna l'insieme di punti che verifica l'equazione seguente: $y = |x + 4| + |x| - 4$; trova quanto vale k affinché il trapezio che si forma con la retta $y = k$ abbia area 10.

- 5) Risolvi la disequazione: $\frac{5}{3}(2x+3)(x-1) + \frac{5}{2}(x+1) < \frac{5}{4}(x-1)^2 + 5$

- 6) Risolvi la disequazione fratta: $\frac{2-x}{1-x} + 1 \geq \frac{x^2-3}{x^2-2x+1}$ (ricorda di portarti alla forma $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$)

- 7) Risolvi il sistema:
$$\begin{cases} x^2 - 4x + 4 \geq 0 \\ 6 - 2x > 0 \\ 25 - x^2 \geq 0 \end{cases}$$

- 8) Quanto vale $\frac{1}{2}$ di $\frac{2}{3}$ di $\frac{3}{4}$ di $\frac{4}{5}$ di $\frac{5}{6}$ di $\frac{6}{7}$ di $\frac{7}{8}$ di $\frac{8}{9}$ di $\frac{9}{10}$ di 1000?

Quesito	1	2	3	4	5	6	7	8
peso	3	3	3	2	1	2	1	1

