

Matematica: Compito per i debiti formativi Classe 4E- 4-set-2010

ALGEBRA- Disequazioni logaritmiche ed esponenziali- Risoluzione grafica di disequazioni.

a) $2^{\frac{x^2-21}{4}} \leq \frac{2}{8^{5-x}}$ b) $\log_{(0,25x)}(x^2 - x) > 1$

c) Dopo aver rappresentato la curva logaritmica avente equazione $y = \log_3(4x+1)$, determinare le soluzioni della disequazione $\log_3(4x+1) > x$.

Problema_1 (Trasformazioni Geometriche)

Considerata nel piano cartesiano la trasformazione $\tau: \begin{cases} x' = y - 1 \\ y' = 2x + 3 \end{cases}$, risolvere i seguenti quesiti.

Q1- Determinare gli eventuali punti uniti.

Q2- Riconosciuto che la trasformazione ammette solo un punto unito, detto Ω tale punto, verificare che la parabola $\lambda: y = \frac{1}{2}x^2 - 3$ passa per Ω e trovare l'equazione della parabola trasformata $\lambda' = \tau(\lambda)$. Rappresentare le due parabole λ, λ' nello stesso riferimento cartesiano.

Q3- Determinare l'area del segmento parabolico delimitato dall'asse delle ascisse e dalla parabola λ .

Q4- Sfruttando le proprietà dell'affinità τ , calcolare l'area del segmento parabolico delimitato da λ' con la retta trasformata dell'asse delle ascisse nella trasformazione τ .

Problema_2(Geometria dello spazio)

Considerato il triangolo rettangolo ABC, con l'angolo retto nel vertice A, è noto che AB=4,5dm, AC=6,0dm.

Q1- Sulla retta r per il vertice C perpendicolare al piano del triangolo, determinare il punto V in modo che il tetraedro VABC abbia volume 27dm^3 . Determinare la misura dello spigolo VC.

Q2- Precisare che tipo di triangoli sono le facce del tetraedro VABC.

Q3- Determinare l'ampiezza dell'angolo che il piano della faccia VAB forma con il piano di base del triangolo.