

Cognome e Nome _____

Esercizio 1. Risolvere le seguenti disequazioni irrazionali:

$$\boxed{a)\sqrt{x^2-5x+6} > x-1 \quad ; \quad b)\sqrt{3x^2-x} < x+5} \quad (1,25 \text{ punti}) \quad ; \quad (1,25 \text{ punti})$$

Esercizio 2. Calcola x in modo che: (a) $2x+5$; $\frac{1}{2}x-3$; $4x+9$ siano i tre termini consecutivi di una progressione aritmetica; (1 punto) (b) $3x$; $6x+6$; $40x-26$ siano i tre termini consecutivi di una progressione geometrica; (1 punto) Scrivi i termini delle progressioni trovate.

Esercizio 3. E' dato il triangolo ABC, retto in A, con $AC=2u$ e $AB=3u$. Si consideri un punto P su AC e un punto Q su AB in modo che sia $AP=BQ$. Determinare la posizione del punto P per cui l'area del quadrilatero CPQB è minima. (1,25 punti)

Esercizio 4. In un sistema di assi cartesiani ortogonali Oxy si consideri la circonferenza γ di equazione $\boxed{x^2+y^2-2x=0}$; condotta la retta t di equazione $\boxed{y=mx}$ si indichi con A l'ulteriore intersezione di γ con t e se ne scrivano le coordinate in funzione di m . Si conduca poi la perpendicolare r alla corda OA nel suo punto medio M e si determini in funzione di m l'area del triangolo OMC dove C è l'intersezione della retta r con l'asse delle ascisse: si chiede per quale valore di m tale area è massima. (2 punti)

Esercizio 5. Risolvere la disequazione goniometrica: $\boxed{3-\cos x > 5\sin \frac{x}{2}}$ (1,25 punti)