

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 28.04.2014

COMPITO A

Esercizio A.1 Determina le equazioni delle rette tangenti condotte dal punto $D(12; 19)$ alla circonferenza $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 95 = 0$. $[y=3x/4+10, x=12]$

Esercizio A.2 Scrivi l'equazione della circonferenza che passa per i punti $A(1; -1)$, $B(9; 3)$ e $C(-3; 3)$. Poi determina centro e raggio della circonferenza trovata. $[x^2+y^2-6x-10y-6=0, (3; 5), 2\sqrt{10}]$

Esercizio A.3 Scrivi l'equazione di una circonferenza di raggio pari a 13 che passa per i punti $R(2; 4)$ e $S(1; -1)$. (Due soluzioni.)
 $[x^2+y^2-28x+2y+28=0, x^2+y^2+22x-8y-32=0]$

Esercizio A.4 Nel fascio di circonferenze di equazione

$$(k + 1)x^2 + (k + 1)y^2 - 6(k + 2)x - 6(2k - 1)y + 25k - 5 = 0$$

determina:

- a) l'asse radicale; $[x-3y+5=0]$
- b) le generatrici e gli eventuali punti base;
- c) l'equazione del luogo dei centri; $[y=-3x+15]$
- d) la circonferenza che ha il centro sulla retta $y = 2x + 15$.

$$[x^2+y^2-6x-12y+25=0, x^2+y^2-12x+6y-5=0, (1; 2), (7; 4); x^2+y^2-30y+55=0;]$$

Esercizio A.5 (Speciale) Nel piano cartesiano sono dati la parabola

$$\mathcal{P} : y = \frac{x^2}{4} - 2x - 10$$

e il suo punto B di ascissa 12. Determina l'equazione della circonferenza bitangente a \mathcal{P} , sapendo che B è uno dei due punti di tangenza.

$$[x^2+y^2-8x-8y-36=0]$$

Esercizio A.6 (Facoltativo) In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale disegna (non per punti) la curva di equazioni parametriche:

$$\begin{cases} x - 3 = \sqrt{25 - t^2} \\ 1 - y = |t| \end{cases} .$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Determina le equazioni delle rette tangenti condotte dal punto $E(16; 24)$ alla circonferenza $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 156 = 0$. $[y=3x/4+12, x=16]$

Esercizio B.2 Scrivi l'equazione della circonferenza che passa per i punti $A(-1; 1)$, $B(7; 5)$ e $C(-5; 5)$. Poi determina centro e raggio della circonferenza trovata. $[x^2+y^2-2x-14y+10=0, (1; 7), 2\sqrt{10}]$

Esercizio B.3 Scrivi l'equazione di una circonferenza di raggio pari a $\sqrt{170}$ che passa per i punti $P(-3; 5)$ e $Q(-1; -1)$. (Due soluzioni.)
 $[x^2+y^2-20x-12y-34=0, x^2+y^2+28x+4y+30=0]$

Esercizio B.4 Nel fascio di circonferenze di equazione

$$(k+1)x^2 + (k+1)y^2 - 2(7k+1)x - 2(k+13)y + 10k + 70 = 0$$

determina:

- a) l'asse radicale; $[x-2y+5=0]$
- b) le generatrici e gli eventuali punti base;
- c) l'equazione del luogo dei centri; $[y=-2x+15]$
- d) la circonferenza che ha il centro sulla retta $y = -x + 2$.

$$[x^2+y^2-2x-26y+70=0, x^2+y^2-14x-2y+10=0, (1; 3), (9; 7); x^2+y^2-26x+22y-50=0]$$

Esercizio B.5 (Speciale) Nel piano cartesiano sono dati la parabola

$$\mathcal{P} : y = \frac{x^2}{4} - \frac{3}{2}x - \frac{3}{4}$$

e il suo punto A di ascissa 7. Determina l'equazione della circonferenza bitangente a \mathcal{P} , sapendo che A è uno dei due punti di tangenza.

$$[x^2+y^2-6x-6y-2=0]$$

Esercizio B.6 (Facoltativo) In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale disegna (non per punti) la curva di equazioni parametriche:

$$\begin{cases} x - 1 = |t| \\ 2 - y = \sqrt{16 - t^2} \end{cases} .$$

Buon Lavoro!