

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 04.05.2013

COMPITO A

Esercizio A.1 Scrivi l'equazione della circonferenza con centro nel punto $P(2; 2)$ e che passa per il punto $Q(-1; 6)$. Determina poi le equazioni delle tangenti condotte alla circonferenza dal punto $R(-3; -8)$.

$$[x^2 + y^2 - 4x - 4y - 17 = 0; x = -3, 3x - 4y - 23 = 0]$$

Esercizio A.2 Determina l'equazione della circonferenza di raggio $r = \sqrt{29}$ che passa per il punto $B(-3; 1)$ e ha il centro sulla retta di equazione $y = x + 1$ (due soluzioni).

$$[x^2 + y^2 + 10x + 8y + 12 = 0; x^2 + y^2 - 4x - 6y - 16 = 0]$$

Esercizio A.3 Nel piano cartesiano è data la circonferenza \mathcal{C} di equazione $x^2 + y^2 - 10x + 8 = 0$. Sulla semicirconferenza di \mathcal{C} contenuta nel primo quadrante determina un punto per il quale la somma dell'ascissa con l'ordinata sia uguale a 10 (due soluzioni).

$$[(6; 4), (9; 1)]$$

Esercizio A.4 Nel fascio di circonferenze di equazione

$$x^2 + y^2 + 3(t + 2)x - (t + 2)y - 11t - 30 = 0$$

determina:

- gli eventuali punti base;
- l'equazione della generatrice esclusa, spiegando che cosa rappresenta;
- l'equazione della circonferenza con il centro di ascissa pari a -12 ;
- i valori del parametro a cui corrispondono circonferenze il cui raggio misura $r = 2\sqrt{23}$.

$$[\emptyset; 3x - y = 11; x^2 + y^2 + 24x - 8y - 96 = 0; -52/5, 2]$$

Esercizio A.5 Nel piano cartesiano sono dati i punti $O(0; 0)$, $A(-8; 0)$ e $B(0; 6)$. Determina le equazioni della circonferenza circoscritta al triangolo OAB e di quella inscritta in esso (consiglio: per la seconda richiesta, ragiona sul disegno).

$$[x^2 + y^2 + 8x - 6y = 0, x^2 + y^2 + 4x - 4y + 4 = 0]$$

Esercizio A.6 (Speciale) Disegna nel piano cartesiano la curva di equazione

$$(x^4 + 2x^2y^2 + y^4) - 16x^2 = 0.$$

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 04.05.2013

COMPITO B

Esercizio B.1 Scrivi l'equazione della circonferenza con centro nel punto $C(4; -1)$ e che passa per il punto $D(7; 3)$. Determina poi le equazioni delle tangenti condotte alla circonferenza dal punto $E(9; 9)$.

$$[x^2+y^2-8x+2y-8=0; x=9, 3x-4y+9=0]$$

Esercizio B.2 Determina l'equazione della circonferenza di raggio $r = 2\sqrt{5}$ che passa per il punto $A(-2; 1)$ e che ha il centro sulla retta di equazione $y = -x + 1$ (due soluzioni).

$$[x^2+y^2-4x+2y-15=0, x^2+y^2+8x-10y+21=0]$$

Esercizio B.3 Nel piano cartesiano è data la circonferenza \mathcal{C} di equazione $x^2 + y^2 - 16x + 19 = 0$. Sulla semicirconferenza di \mathcal{C} contenuta nel primo quadrante determina un punto per il quale il valore dell'ordinata meno quello dell'ascissa sia uguale a 1 (due soluzioni).

$$[(2; 3), (5; 6)]$$

Esercizio B.4 Nel fascio di circonferenze di equazione

$$x^2 + y^2 + 2(1-t)x + (t-2)y + 8t - 16 = 0$$

determina:

- gli eventuali punti base;
- l'equazione della generatrice esclusa, spiegando che cosa rappresenta;
- l'equazione della circonferenza con il centro di ordinata pari a 3;
- i valori del parametro a cui corrispondono circonferenze il cui raggio misura $r = 3\sqrt{5}$.

$$[\emptyset; y=2x-8; x^2+y^2+10x-6y-48=0; -2, 54/5]$$

Esercizio B.5 Nel piano cartesiano sono dati i punti $O(0; 0)$, $P(-9; 0)$ e $Q(0; -12)$. Determina le equazioni della circonferenza circoscritta al triangolo OPQ e di quella inscritta in esso (consiglio: per la seconda richiesta, ragiona sul disegno).

$$[x^2+y^2+9x+12y=0, x^2+y^2+6x+6y+9=0]$$

Esercizio B.6 (Speciale) Disegna nel piano cartesiano la curva di equazione

$$(x^4 + 2x^2y^2 + y^4) - 36y^2 = 0.$$

Buon Lavoro!