

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 30.05.2014

COMPITO A

Esercizio A.1 Scrivi l'equazione di una parabola che ha come asse di simmetria la retta $x = 4$ ed è tangente nel punto $T(8; 3)$ alla retta di equazione $y = 2x - 13$. [$y = x^2/4 - 2x + 3$]

Esercizio A.2 Una circonferenza ha il centro sulla retta $y = -3x - 1$ ed è tangente alla retta $y = 2x - 11$ nel suo punto di ascissa 5.

Determina l'equazione di tale circonferenza. [$x^2 + y^2 + 2x - 4y - 40 = 0$]

Esercizio A.3 Nel piano cartesiano sono dati i punti $P(-5; 2)$ e $Q(1; -4)$. Determina l'equazione del luogo dei punti A del piano per i quali vale la relazione:

$$3\overline{AP}^2 - \overline{AQ}^2 = 92.$$

Riconosci e caratterizza la curva trovata. [$y^2 - 10y + x^2 + 16x - 11 = 0$, $C(-8; 5)$, $r = 10$]

Esercizio A.4 Scrivi l'equazione dell'ellisse, con il centro nell'origine e i fuochi sugli assi coordinati, che passa per i punti $A(2; 4)$ e $B(5/2; -\sqrt{7})$. Determina le coordinate dei fuochi dell'ellisse trovata e calcola l'equazione della retta tangente a tale ellisse condotta per il punto A .

$$[x^2/8 + y^2/32 = 1; (0; \pm 2\sqrt{6}); 2x + y - 8 = 0]$$

Esercizio A.5 Scrivi l'equazione dell'ellisse, con il centro nell'origine e i fuochi sull'asse x , che passa per il punto $(3\sqrt{2}; \sqrt{3})$ e che ha l'eccentricità pari a $\sqrt{2/3}$. [$x^2/27 + y^2/9 = 1$]

Esercizio A.6 (Speciale) Disegna la parte di piano occupata dai punti le cui coordinate sono soluzioni della seguente equazione:

$$1 = \frac{\sqrt{y - x^2 - 6x - 4}\sqrt{4 - 6x - x^2 - y}}{\sqrt{y - x^2 - 6x - 4}\sqrt{4 - 6x - x^2 - y}}.$$

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 30.05.2014

COMPITO B

Esercizio B.1 Scrivi l'equazione di una parabola che ha come asse di simmetria la retta $x = -3$ ed è tangente nel punto $P(-1; 4)$ alla retta di equazione $y = -2x + 2$. [$y = -x^2/2 - 3x + 3/2$]

Esercizio B.2 Una circonferenza ha il centro sulla retta $2x + y - 1 = 0$ ed è tangente alla retta $y = 2x - 15$ nel suo punto di ascissa 7.

Determina l'equazione di tale circonferenza. [$x^2 + y^2 + 2x - 6y - 70 = 0$]

Esercizio B.3 Nel piano cartesiano sono dati i punti $A(3; -6)$ e $B(-1; -10)$. Determina l'equazione del luogo dei punti P del piano per i quali vale la relazione:

$$\overline{AP}^2 + 3\overline{BP}^2 = 424.$$

Riconosci e caratterizza la curva trovata. [$x^2 + y^2 + 18y - 19 = 0$, $C(0; -9)$, $r = 10$]

Esercizio B.4 Scrivi l'equazione dell'ellisse, con il centro nell'origine e i fuochi sugli assi coordinati, che passa per i punti $P(-3; -2)$ e $Q(3/2; \sqrt{13})$. Determina le coordinate dei fuochi dell'ellisse trovata e calcola l'equazione della retta tangente a tale ellisse condotta per il punto P . [$x^2/12 + y^2/16 = 1$]

Esercizio B.5 Scrivi l'equazione dell'ellisse, con il centro nell'origine e i fuochi sull'asse x , che passa per il punto $(2\sqrt{6}; \sqrt{3})$ e che ha l'eccentricità pari a $\sqrt{3}/2$. [$x^2/36 + y^2/9 = 1$]

Esercizio B.6 (Speciale) Disegna la parte di piano occupata dai punti le cui coordinate sono soluzioni della seguente equazione:

$$1 = \frac{\sqrt{y - x^2 + 4x - 5}\sqrt{4x + 5 - x^2 - y}}{\sqrt{y - x^2 + 4x - 5}\sqrt{4x + 5 - x^2 - y}}.$$

Buon Lavoro!