

Liceo Scientifico “L. Cremona” - Milano.		Classe: _____
Verifica di matematica. Circonferenza e parabola.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Febbraio 2014

*Rispondere per iscritto ai seguenti quesiti sul foglio protocollo.*¹

Esercizio 1. Scrivere l'equazione della circonferenza passante per $(3, -1)$ che è tangente alla retta r di equazioni parametriche

$$\begin{cases} x = t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$$

nel punto $(1, 2)$.

Esercizio 2. Si consideri il fascio di circonferenze generato dalle due circonferenze di equazione

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 8 = 0, \quad x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$$

1. Trovare l'equazione cartesiana dell'asse radicale.
2. Determinare, se esistono, i centri delle circonferenze del fascio aventi raggio 5.

Esercizio 3. Trovare le equazioni cartesiane delle tangenti alle circonferenze C_1, C_2 aventi, nell'ordine, equazioni

$$x^2 + y^2 = 4, \quad x^2 + y^2 - 8x = 0$$

Esercizio 4.

1. Scrivere la definizione di parabola.
2. Scegliendo un opportuno sistema di riferimento, trovare l'equazione cartesiana della parabola.

Esercizio 5.

1. Enunciare la proprietà focale della parabola.
2. La scelta di utilizzare “antenne paraboliche” per la ricezione di segnali TV si basa su questa proprietà. Spiegare.

¹File tex: verifica_04.circonferenza_parabola_2014_3e.tex

Soluzioni

Esercizio 1.

Equazione della circonferenza: $x^2 + y^2 - 28x - 17y + 57 = 0$

Esercizio 2.

1. Equazione cartesiana dell'asse radicale: $x + 2y - 4 = 0$
2. Centri delle circonferenze del fascio di raggio 5: $C_1 = (4, 5)$, $C_2 = (0, -3)$.

Esercizio 3.

Equazioni rette tangenti: $y = \pm \frac{\sqrt{3}}{3}x \pm \frac{4\sqrt{3}}{3}$.

Esercizio 4.

Si veda il file Coniche.pdf

Esercizio 5.

Si veda il file Coniche.pdf