

Liceo Scientifico “L. Cremona” - Milano.		Classe: _____
Verifica di matematica. Geometria analitica.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Aprile 2017

Es. 1 3.0 p.ti	Es. 2 1.5 p.ti	Es. 3 1.5 p.ti	Es. 4.1 1.0 p.ti	Es. 4.2 1.0 p.ti	Es. 4.3 1.0 p.ti	Totale

*Rispondere per iscritto ai seguenti quesiti sul foglio protocollo.<sup>1</sup>*

**Esercizio 1.** Tracciare il grafico della funzione omografica

$$(-\infty, 2) \cup (2, +\infty) \longrightarrow \mathbb{R}, \quad y = \frac{x+2}{2x-4}$$

Utilizzando il grafico trovato nel punto precedente tracciare quello delle seguenti funzioni

(a)  $y = \frac{|x|+2}{2|x|-4}$

(b)  $y = \frac{|x+2|}{2x-4}$

**Esercizio 2.** Scrivere una equazione dell'iperbole avente centro di simmetria nel punto  $O' = (-3, 1)$ , asintoti di coefficiente angolare  $\pm \frac{1}{2}$ , asse trasverso parallelo all'asse  $y$  di lunghezza 2.

**Esercizio 3.** Stabilire quale curva è definita dalla seguente equazione

$$4x^2 + 9y^2 - 16x - 54y + 61 = 0$$

---

<sup>1</sup>File tex: verifica\_05\_geometria\_analitica\_2016.tex

**Esercizio 4.** Si consideri il fascio di curve aventi per equazione

$$(k + 1)y + (k - 1)x^2 + 2x(1 - 2k) + 3 - 5k = 0 \quad k \in \mathbb{R}$$

1. Stabilire la natura delle curve del fascio e per quali valori di  $k$  in  $\mathbb{R}$  si ottengono curve degeneri, precisando di quali curve si tratta.
2. Determinare una equazione della circonferenza avente per diametro i punti base del fascio.
3. Scrivere una equazione dell'ellisse avente eccentricità  $e = \frac{4}{5}$  e per asse minore il segmento avente per estremi il punto base del fascio di ascissa negativa e il suo punto simmetrico rispetto alla retta  $x - 2 = 0$

## Risposte

### Esercizio 1.

### Esercizio 2.

$$\frac{(x+3)^2}{4} - (y-1)^2 = -1$$

### Esercizio 3.

$$\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{4} = 1$$

### Esercizio 4.

1. Fascio di parabole. Per  $k = -1$  si ottiene la coppia di rette di equazioni  $x = 4$  e  $x = -1$ ;  
per  $k = 1$  si ottiene la retta di equazione  $x - y + 1 = 0$ .

2.  $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{25}{2} = 0$

3.  $\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$