

Modulo: Geometria Analitica

4	<p>Si consideri il fascio di rette di equazione : $(k - 1)x + (k + 1)y + 2 - k = 0$</p> <p>a) determinare le coordinate del centro C del fascio e le rette generatrici;</p> <p>b) determinare l'equazione della retta r del fascio perpendicolare alla retta t : $3x - y = 0$;</p> <p>c) determinare l'equazione della retta s del fascio parallela all'asse y .</p>
5	<p>In un piano cartesiano xOy, determinare e rappresentare graficamente:</p> <p>a) l'equazione della parabola \mathcal{P} con asse di simmetria parallelo all'asse delle y, passante per l'origine O degli assi e per i punti $(3; 0)$ e $(-1; 8)$;</p> <p>b) l'equazione della retta tangente t alla parabola \mathcal{P} e parallela alla retta di equazione $2x + 3y = 0$;</p> <p>c) l'area del triangolo individuato dal punto di tangenza della retta t con la parabola \mathcal{P} e dai punti intersezione della parabola con l'asse x.</p>
6	<p>In un piano cartesiano xOy, determinare e rappresentare graficamente:</p> <p>a) l'equazione della circonferenza γ passante per i punti $A(-1; 3)$ e $B(3; 1)$ e avente il centro sulla retta s di equazione : $3x - 2y + 3 = 0$.</p> <p>b) l'equazione della retta tangente t alla circonferenza γ nel punto A.</p>
7	<p>a) Stabilire per quali valori di $b \in \mathbb{R}$ il punto $A(2; 1)$ appartiene all'iperbole \mathcal{I} di equazione $\frac{x^2}{b^2 + 1} - \frac{y^2}{b^2} = 1$;</p> <p>b) Scrivere l'equazione dell'iperbole \mathcal{I}, individuare le equazioni degli asintoti e rappresentarla graficamente nel piano cartesiano xOy ;</p> <p>c) Trovare l'equazione della retta t tangente all'iperbole \mathcal{I} nel suo punto A .</p>
8	<p>Data la famiglia \mathcal{F} di coniche di equazione $\frac{x^2}{5 - k} + \frac{y^2}{k - 1} = 1$, determinare per quali valori di $k \in \mathbb{R}$ si ottengono:</p> <p>a) circonferenze reali , e calcolarne il raggio;</p> <p>b) ellissi con i fuochi appartenenti all'asse x ;</p> <p>c) iperboli ;</p> <p>d) iperboli con i fuochi appartenenti all'asse y .</p>

Modulo: Informatica

9	<p>Scrivere un programma che memorizzi N (con N letto da tastiera) numeri reali in un array e quindi calcoli quanti di questi sono maggiori, quanti minori e quanti uguali di un numero X (letto da tastiera).</p>
---	---