**ESERCIZI ELLISSE NEL PIANO CARTESIANO**

1. Scrivere l’equazione della circonferenza di centro C(2,0) e raggio 2. Determinare le equazioni delle tangenti alla circonferenza condotte dal punto (8,0). Scrivere l’equazione dell’ellisse con centro nell’origine e fuochi sull’asse x, passante per il punto di intersezione della circonferenza con la bisettrice del primo e terzo quadrante ed avente eccentricità 1/√2. Rappresentare tutto sul piano cartesiano.
2. Determinare l’equazione dell’ellisse con i fuochi sull’asse x, eccentricità  e passante per il punto .
3. Trova l’equazione della tangente all’ellisse di equazione , nel suo punto di ascissa ½, che si trova nel quarto quadrante. Rappresentare graficamente l’ellisse e la retta tangente.
4. Scrivi l’equazione della retta tangente all’ellisse di equazione  nel suo punto di ordinata  che si trova nel secondo quadrante.
5. Scrivere l’equazione dell’ellisse avente eccentricità uguale a  e gli estremi dell’asse maggiore nei punti (4;0) e (-4;0), e si determini l’equazione della retta ad essa tangente nel punto di coordinate (2;).
6. Scrivere l’equazione dell’ellisse passante per il punto P(3,2) e ivi tangente alla retta di coefficiente angolare .
7. Sono dati la circonferenza di equazione , ed il punto di coordinate , con , da cui vengono condotte le tangenti *s*, *t* alla circonferenza nei punti A e B. Si determini il valore di *k* per il quale il triangolo  è equilatero. Per , si trovino le equazioni delle rette tangenti e le coordinate dei punti A e B. Si scriva l’equazione dell’ellisse i cui fuochi sono le proiezioni dei punti A e B sull’asse delle ascisse, il cui semiasse maggiore misura 2. Infine, si scriva l’equazione della famiglia di parabole che intersecano l’asse delle ascisse nei punti di coordinate  e , e tra queste s’individui quella tangente alle rette *s*, *t*. Si rappresenti tutto su un piano cartesiano.
8. Si scriva l’equazione della parabola con il fuoco nell’origine degli assi, e direttrice la retta . E’ possibile scrivere con un’unica espressione l’equazione della parabola e della sua simmetrica rispetto all’asse *y*? Si determinino le equazioni delle rette *r, s* tangenti alla parabola nei punti in cui questa taglia l’asse delle ascisse, e l’equazione dell’ellisse tangente alle rette *r, s*, con i fuochi sulla retta , e passante per il vertice *V*della parabola. Si trovino, infine, le equazioni delle quattro circonferenze tangenti alle rette *r, s*, ed aventi raggio uguale all’eccentricità dell’ellisse. Si rappresentino tutti i luoghi geometrici sul piano cartesiano, e si scrivano le equazioni di tutte le simmetrie presenti.

**Soluzioni**

1. , .

etet

1. .
2. .

uhu

1. .
2. , .
3. .
4. , , , , , , .

polo

1. ;;; ; .

ewq