# Esercitazione Geometria Analitica

25 Gennaio 2025

Cognome____________________________ Nome_____________________ Classe_______

**Esercizio 1** *Dato il fascio di rette di equazione* $(2-k)x+(k+1)y+3k-1=0$*, determina:*

*a) le equazioni delle generatrici e del centro;*

*b) le rette del fascio che incontrano l'asse* $x$ *in un punto* $A$ *tale che* $\overline{OA}=3$*;*

*c) il valore di* $k$ *della retta parallela all'asse* $x$*.*

*d) il valore di* $k$ *affinché le rette del fascio formano un angolo ottuso rispetto al semiasse positivo delle ascisse.*

**Esercizio 2** *Scrivere l'equazione della parabola avente per asse di simmetria la retta* $x=2$ *e passante per i punti* $A\equiv(1,-1)$*,* $B\equiv(-1,5)$*. Scrivere l'equazione della retta tangente nel punto dove la parabola interseca l'asse delle ordinate.*

**Esercizio 3** *Scrivere l'equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse* $y$ *che ha il vertice in* $V\equiv\left(0,\dfrac{3}{2}\right)$ *e passante per il punto* $P\equiv(3,0)$*. Si scriva l'equazione della retta tangente nel vertice alla parabola.*

**Esercizio 4** *Assegnata la parabola di equazione* $y=k^2x^2-3$ *con* $k>0$*. Dire per quale valore* $k$ *il segmento parabolico individuato dalla parabola e dall'asse delle ascisse ha area* $\mathcal{A}=5\sqrt{3}$*.*

**Esercizio 5** *Scrivere l'equazione della circonferenza* $\gamma$ *il cui centro* $C$ *è il punto comune alle rette* $r: x+2y=0$ *e* $s: x-2y+4=0$ *e passante per il punto* $P\equiv(-5,0)$*. Verificare che il punto* $Q\equiv(-1,4)\in\gamma$ *e scrivere l'equazione della retta tangente a* $\gamma$ *in* $Q$*.*

**Esercizio 6** *Sia assegnata l'equazione* $x^2+y^2-2x+by+12=0$*. Determinare il valore di* $b\in\mathbb{R}$*, affinché l'equazione rappresenti una circonferenza di raggio* $r=\sqrt{5}$ *avente il centro nel IV quadrante. Successivamente determinare le tangenti ad essa dal punto esterno* $P\equiv(0,-1)$*.*

**Esercizio 7** *Scrivere l'equazione della circonferenza* $\gamma$ *passante per il punto* $P\equiv(1,2)$ *e che ammette come retta tangente* $x+2y=0$ *nel punto suo punto* $Q\equiv(2,-1)\in\gamma$*.*

**Soluzioni**

**Ex1a** $2x+y-1=0$; $x-y-3=0$ e $C\equiv\left(\dfrac{4}{3},-\dfrac{5}{3}\right)$

**Ex1b** $x-y-3=0$, la retta in corrispondenza dell'eq. impossibile e $5x+13y+15=0$

**Ex1c** $k=2$

**Ex1d** $k\in(-1,2)$

**Ex2** $y=\dfrac{3}{4}x^2-3x+\dfrac{5}{4}$. Retta tangente $12x+4y-5=0$

**Ex3** $y=-\dfrac{1}{6}x^2+\dfrac{3}{2}$ e tangente nel vertice $y=\dfrac{3}{2}$

**Ex4** $k=\dfrac{4}{5}$

**Ex5** $\gamma: x^2+y^2+4x-2y-5=0$ e retta tangente $t: x+3y-11=0$

**Ex6** $b=8$; circonferenza $x^2+y^2-2x+8y+12=0$ e le rette tangenti sono $r: 2x-y-1=0$ e $s: x+2y+2=0$

**Ex7** $\gamma: x^2+y^2-6x-2y-5=0$