

**LICEO SCIENTIFICO**  
**Via Legnano, 2 – 63018 Porto Sant’Elpidio**

---

**VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA**

Risolvi i seguenti problemi sui fasci di rette e sulla circonferenza.

1. Dato il fascio di rette di equazione:  $(k + 5)x - 6y + 3k = 0$ , dopo aver verificato che si tratta di un fascio proprio, determinare:
  - (a) le generatrici e il centro del fascio; **[punti 2]**
  - (b) la retta del fascio perpendicolare alla retta  $x + 2y - 1 = 0$ ; **[punti 3]**
  - (c) le rette del fascio che distano meno di 3 dall’origine; **[punti 6]**
  - (d) le rette del fascio che intersecando gli assi coordinati formano con essi un triangolo di area 1; **[punti 8]**
  - (e) per quali valori del parametro le rette del fascio intersecano la spezzata  $AOB$ , essendo  $A(0; -1)$ ,  $O(0; 0)$ ,  $B(-4; 1)$ . **[punti 8]**
  
2. Dato il fascio di rette di equazione  $(2 + k)x - y + 3 - 2k = 0$ , con  $k \in \mathbb{R}$  e detto  $C$  il centro del fascio:
  - (a) determinare la retta  $r$  del fascio passante per l’origine e la retta  $s$  del fascio ad essa perpendicolare; **[punti 5]**
  - (b) detto  $A$  il punto di  $s$  di ordinata 5, calcolare l’area del triangolo  $OCA$ , centro e raggio della circonferenza circoscritta al triangolo  $OCA$ ; **[punti 14]**
  - (c) determinare per quali valori di  $k$  le rette del fascio intersecano il segmento  $OA$ . **[punti 9]**
  
3. Scrivere l’equazione della circonferenza tangente nell’origine alla retta  $r : 2x - y = 0$  e tale che:
  - (a) passa per  $(-1; -1)$ ; **[punti 6]**
  - (b) il centro appartiene alla retta  $3x + 2y - 4 = 0$ ; **[punti 6]**
  - (c) ha raggio  $4\sqrt{5}$ . **[punti 6]**
  
4. Scritta l’equazione della circonferenza passante per  $A(2; 0)$  e di centro  $C\left(0; -\frac{3}{2}\right)$ , sia  $B$  il suo punto di intersezione con il semiasse positivo delle ordinate. Determinate le equazioni delle tangenti in  $A$  e  $B$ , detto  $D$  il loro punto d’incontro, trovare il perimetro e l’area del quadrilatero  $ADBC$ . **[punti 27]**

---

esercizio n.	1	2	3	4
punti	27	28	18	27