

# Esercizi del Corso di Recupero Ofa di Matematica

## 1 Quinta lezione:

1. Equazione della retta perpendicolare alla retta per  $A(2, 5)$  e  $B(-6, -2)$  e che passa per  $C(-4, 1)$ .
2. Fra le rette per  $Q(-3, 3)$  trovare quella parallela a quella per  $A$  e  $B$ , punti dell'esercizio precedente.
3. Data  $3x - 2y + 5 = 0$  trovare le rette per  $D(0, 2)$  parallele e quelle perpendicolari a quella data.
4. Trovare la bisettrice tra  $4x + 3y + 1 = 0$  e  $y + 4 = 0$ .
5. Trovare la bisettrice tra  $y = 3x + 6$  e  $y = -x + 2$ .
6. Trovare il centro e il raggio della circonferenza  $x^2 + y^2 - 4x + 7y + 2 = 0$ .
7. Trovare la circonferenza di centro  $(2, 3)$  passante per  $(-1, 6)$ .
8. Trovare la circonferenza di centro  $(3, -7)$  passante per  $(-2, 5)$ .
9. Trovare la circonferenza  $C$  passante per i punti  $(-3, 0)$ ,  $(3, 0)$ ,  $(0, 3)$ .
10. Determinare la retta tangente alla circonferenza  $C$  dell'esercizio precedente nel punto  $(3, 0)$ .
11. Trovare la circonferenza passante per i punti  $(4, 0)$ ,  $(0, 4)$ ,  $(0, 2)$ .
12. Dire se il punto  $(-9, 11)$  è interno, esterno o appartenente alla circonferenza  $x^2 + y^2 = 125$ .
13. Determinare la circonferenza di centro  $(1, 3)$  tangente alla retta  $2x + 4y + 1 = 0$ .
14. Determinare l'equazione della circonferenza  $C$  di centro  $(-3, 4)$  e passante per  $(0, 2)$ .
15. Determinare l'equazione della circonferenza  $C'$  simmetrica alla precedente rispetto alla retta  $y = 2x + 1$ .
16. Determinare le tangenti a  $C'$  dal punto  $(-10, -8)$ .

### 1.1 Bonus Question

Vi invito ad affrontare i seguenti esercizi perché, nonostante non siano stati visti a lezione, si possono svolgere con il programma visto.

1. Determinare, se esiste, la circonferenza tangente alla retta  $(3x - y - 6)$  nel punto  $(1, -3)$  che sia anche tangente alla retta  $x - 4y - 20$ .
2. Determinare, se esistono, le intersezioni tra le circonferenze  $x^2 + y^2 + 6x - 6y + 8 = 0$  e  $x^2 + y^2 + 14x - 3y = 0$ .
3. Determinare, se esistono, le intersezioni tra le circonferenze  $x^2 + y^2 - 2x = 0$  e  $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ .