

GONIOMETRIA

(no calcolatrice, conti e disegno circonferenza sul quaderno):

da pag 725 del libro di testo es: 281-283-400-401-453-454-457-458- 499-500

CIRCONFERENZA

Determinare il centro e il raggio delle seguenti circonferenze.

10 a) $x^2 + y^2 + 2x - 8 = 0$; b) $x^2 + y^2 - 3x + 4y = 0$. $\left[C(-1, 0), r = 3; C\left(\frac{3}{2}, -2\right), r = \frac{5}{2} \right]$

Riconoscere fra le seguenti equazioni quelle che rappresentano una circonferenza e, in caso negativo, spiegarne i motivi.

11 a) $x^2 + y^2 - x - y + 3 = 0$; b) $x^2 + y^2 + 3x - 2y - 7 = 0$.

Scrivere l'equazione della circonferenza, note le coordinate del centro e di uno dei suoi punti, nei seguenti casi.

15 $C(2, -2)$ e $P(5, 2)$.

$$[x^2 + y^2 - 4x + 4y - 17 = 0]$$

20 Scrivere l'equazione della circonferenza che ha il centro nel punto $P(2, 4)$ ed è tangente alla retta di equazione $4x + 3y - 10 = 0$.

$$[x^2 + y^2 - 4x - 8y + 16 = 0]$$

PARABOLA

Dopo aver individuato vertice, asse di simmetria ed eventuali punti di intersezione con gli assi, disegnare il grafico delle seguenti parabole:

3 a) $y = \frac{1}{2}x^2$; b) $y = \frac{1}{2}x^2 + 2$.

$$[a) V(0, 0); x = 0; \quad b) V(0, 2); x = 0]$$

4 $y = x^2 + 2x - 3$.

$$[V(-1, -4); x = -1; A(-3, 0); B(1, 0)]$$

Determinare le coordinate del fuoco e l'equazione della direttrice delle seguenti parabole.

6 $y = \frac{1}{2}x^2$.

$$\left[F\left(0, \frac{1}{2}\right), y = -\frac{1}{2} \right]$$

Trovare per quali valori di k il punto P appartiene alla parabola nei seguenti casi.

8 $P(k+1, 2k)$ e $y = -3x^2 + x - 2$.

$$\left[k_1 = -1 \text{ e } k_2 = -\frac{4}{3} \right]$$

- 28** Trovare le equazioni delle rette tangenti alla parabola $y = 2x^2 - 2x - 3$, condotte dal punto $P\left(-3, -\frac{7}{2}\right)$. $\left[y = -\frac{7}{2}; y = -28x - \frac{175}{2} \right]$

ELLISSE

Scrivere l'equazione dell'ellisse, con centro nell'origine, avente le seguenti caratteristiche.

- 1** Vertici in $A(7, 0)$ e $B(0, 3\sqrt{5})$.

- 3** Fuochi in $(\pm 2, 0)$ e vertice in $A(6, 0)$.

Determinare vertici e fuochi delle ellissi aventi le seguenti equazioni.

- 5** $\frac{x^2}{9} + \frac{3y^2}{4} = 1$.

Determinare le eventuali intersezioni dell'ellisse con la retta, nei seguenti casi.

- 20** $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{18} = 1$ con $-x + y - 18 = 0$. $[\Delta < 0, \text{ la retta è esterna}]$
- 21** $\frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{6} = 1$ con $x - \sqrt{2}y - 6 = 0$. $[P(4, -\sqrt{2}), \text{ la retta è tangente in } P]$

IPERBOLE

Determinare l'equazione dell'iperbole di centro nell'origine che ha le seguenti caratteristiche:

- 4** a) $a = 8$ e $b = 6$ (asse trasverso: x);
- 5** a) Vertice in $A(7, 0)$ e asintoto $y = \frac{1}{2}x$;

Determinare l'equazione canonica dell'iperbole con centro nell'origine, passante per P e avente fuoco F (o F').

- 10** $P\left(5, \frac{9}{4}\right)$ e $F(5, 0)$. $\left[\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1 \right]$

C. Iperbole equilatera

13 Tracciare per punti il grafico delle seguenti funzioni:

a) $x^2 - y^2 = 4$;

b) $x^2 - y^2 = 9$.

Determina le caratteristiche e rappresenta la seguente iperbole.

19 A $4x^2 - y^2 - 24x - 2y + 31 = 0$

ASSOCIA a ogni equazione il grafico corrispondente.

24 A

a. $xy = 2$

b. $y = \frac{x+3}{x+2}$

c. $xy = -2$

d. $y = \frac{-x-3}{x+2}$

