

- 1 Disegnare, se esiste, il grafico delle seguenti circonferenze:  
 $x^2 + y^2 - 6 = 0$  ,  $x^2 + y^2 = -9$  ,  $4x^2 + 4y^2 = 9$
- 2 Scrivere l'equazione della circonferenza con centro nell'origine e raggio assegnato:  
 a)  $r=1$     b)  $r=\sqrt{2}$     c)  $r=3/4$
- 3 Scrivere l'equazione della circonferenza con centro nell'origine e passante per il punto P assegnato:  
 a)  $P(-1,0)$     b)  $P(2,3)$     c)  $P(1,-1)$     d)  $P(4,3)$     e)  $P(\sqrt{3},-1)$     f)  $P(3/5,2)$
- 4 Scrivere l'equazione della circonferenza con centro C e raggio assegnati:  
 a)  $C(-1,-1)$      $r=4$      $[x^2 + y^2 + 2x + 2y - 14 = 0]$   
 b)  $C(0,2)$      $r=1$      $[x^2 + y^2 - 4y + 3 = 0]$   
 c)  $C(1,1)$      $r=\sqrt{2}$      $[x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0]$   
 d)  $C(3/2, 1/2)$      $r=3/2$      $[4x^2 + 4y^2 - 12x - 4y + 1 = 0]$
- 5 Verificare se le seguenti equazioni rappresentano delle circonferenze:  
 a)  $x^2 + y^2 + 6x - 4y = 0$     b)  $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$     c)  $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 4 = 0$
- 6 Stabilire se i seguenti punti sono interni, esterni o appartengono alla circonferenza di equazione  $x^2 + y^2 - 4y - 5 = 0$  :  
 O(0,0)    A(3,2)    B(1,5)    C(-3,0)    D(1,1)    E( $\sqrt{5},4$ )
- 7 Scrivere l'equazione della circonferenza che ha centro (2,0) e passa per (0,2).     $[x^2 + y^2 - 4x - 4 = 0]$
- 8 Scrivere l'equazione della circonferenza che ha centro (1,1) e passa per (-2,0).     $[x^2 + y^2 - 4x - 2y - 8 = 0]$
- 9 Scrivere l'equazione della circonferenza che ha per diametro il segmento di estremi (-2,4) e (0,2).     $[x^2 + y^2 + 2x - 6y + 8 = 0]$
- 10 Scrivere l'equazione della circonferenza che passa per i punti (0,0), (3,1) e (3,3).     $[x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0]$
- 11 Scrivere l'equazione della circonferenza che passa per i punti (3,2), (5,0) e (2, $\sqrt{3}$ ).     $[x^2 + y^2 - 6x + 5 = 0]$
- 12 Scrivere l'equazione della circonferenza che passa per i punti (-1,1), (1,3) e (-7,7).     $[x^2 + y^2 + 6x - 10y + 14 = 0]$
- 13 Scrivere l'equazione della circonferenza che ha centro sull'asse y e passa per i punti (1,5) e (-3,1).     $[x^2 + y^2 - 4y - 6 = 0]$
- 14 Scrivere l'equazione della circonferenza che ha centro sull'asse x e passa per i punti (-4,5) e (3,2).     $[x^2 + y^2 + 4x - 25 = 0]$
- 15 Scrivere l'equazione della circonferenza che passa per i punti (-1,2) e (3,0) e ha centro sulla retta  $y=2x-1$ .    indeterminato
- 16 Scrivere l'equazione della circonferenza che passa per i punti (-1,1) e (3,-3) e ha raggio  $\sqrt{26}$ .     $[x^2 + y^2 - 8x - 4y - 6 = 0]$   
 $[x^2 + y^2 + 4x + 8y - 6 = 0]$
- 17 Scrivere l'equazione della circonferenza concentrica alla circonferenza di equazione  $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 9 = 0$  e passa per il punto (1,1).     $[x^2 + y^2 - 6x + 2y + 2 = 0]$
- 18 Scrivere l'equazione della circonferenza circoscritta al triangolo di vertici (0,0), (3,0) e (1,2).     $[x^2 + y^2 - 3x - y = 0]$
- 19 Scrivere l'equazione della circonferenza circoscritta al triangolo di lati  $y=4$ ,  $y=-x+4$ ,  $y=2x-8$ .     $[x^2 + y^2 - 6x - 6y + 8 = 0]$
- 20 Determinare la posizione reciproca delle seguenti coppie di circonferenze e rette:  
 a)  $x^2 + y^2 + 6x + 6y = 0$      $x + y = 0$     [tangente]  
 b)  $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$      $x - y + 5 = 0$     [esterna]

c)  $x^2 + y^2 = 4$

$x - 2y + 2 = 0$

[secante]

- 21 Scrivere le equazioni delle tangenti alla circonferenza di equazione  $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 8 = 0$  passanti per il punto P(2,2).

$[y = -3x + 8]$

- 22 Scrivere le equazioni delle tangenti alla circonferenza di equazione  $x^2 + y^2 - 8x - 2y + 12 = 0$  passanti per il punto P(1,0).

$\left[ y = 2x - 2; y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \right]$

- 23 Scrivere le equazioni delle tangenti alla circonferenza di equazione  $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 1 = 0$  passanti per il punto P(-3,0).

$[x = -3; y = 0]$

- 24 Scrivere le equazioni delle tangenti alla circonferenza di equazione  $x^2 + y^2 - 4x - 21 = 0$  passanti per il punto P(-3,15).

$\left[ x = -3; y = -\frac{4}{3}x + 11 \right]$

- 25 Scrivere l'equazione della circonferenza con centro nel punto (3,1) e tangente all'asse y.

$[x^2 + y^2 - 6x - 2y + 4 = 0]$

- 26 Stabilire la posizione reciproca delle seguenti coppie di circonferenze e determinare eventuali punti di intersezione:

$x^2 + y^2 - 4x = 0$

e

$x^2 + y^2 - 12x + 20 = 0$

[secanti]

$x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$

e

$x^2 + y^2 + 4x + 4y = 0$

[tangenti esternamente]

$x^2 + y^2 + 6x - 6y + 17 = 0$

e

$x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$

[esterne]

$x^2 + y^2 - 4x + 2y = 0$

e

$x^2 + y^2 - 12x + 6y = 0$

[tangenti internamente]

$x^2 + y^2 - 4x + 4y = 0$

e

$x^2 + y^2 - 4x + 4y + 4 = 0$

[concentriche]

$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 23 = 0$

e

$x^2 + y^2 - 4x = 0$

[interne]

- 27 Dopo averne individuato il tipo, determinare le coordinate dei punti di intersezione delle seguenti coppie di curve:

$x^2 + y^2 - 8x - 2y = 0$

e

$x^2 + y^2 - 2y = 0$

[(0,0), (0,2)]

$x^2 + y^2 = 4$

e

$y = x^2 - 2$

[(0,-2), ( $\sqrt{3}$ ,-1), ( $\sqrt{3}$ ,1)]

- 28 Scrivere l'equazione dell'asse radicale delle circonferenze di equazioni

$x^2 + y^2 + 6x - 2y + 5 = 0$

e

$x^2 + y^2 + 4x + 2y + 1 = 0$

verificare che tale retta è perpendicolare alla retta dei centri.

$[x - 2y + 2 = 0]$