27. ESERCIZI SULLA CIRCONFERENZA

1) Scrivere l'equazione della circonferenza di centro $K(3,0)$ e tangente alla retta $y=2x$.

2) Determinare l'equazione della circonferenza passante per $A(0,2)$ e $B(2,2)$ e tangente alla retta $y=2x-7$.

3) Scrivere l'equazione della circonferenza passante per $A(4,4)$
e tangente alla retta $r: y=2x+1$ nel suo punto di ascissa 1.

4) Scrivere l'equazione della circonferenza inscritta nel triangolo OAB, con: $O(0,0)$; $A(4,0)$; $B(0,-3)$
poi l'equazione della circonferenza circoscritta al medesimo triangolo.

5) Determinare le equazioni delle circonferenze tangenti agli assi e passanti per il punto $(1,2)$

6) E' richiesta l'equazione della circonferenza passante per O, per il punto $(-1,1)$,
e che stacca sulla retta $x+y-2=0$ una corda lunga $2\sqrt{2}$.

7) Scrivere le equazioni delle tangenti comuni alla circonferenza di centro $C_1(0,1)$ e raggio $r_1=1$
e alla circonferenza di centro $C_2(3,-1)$ e raggio $r_2=3$

8) Scrivere le equazioni delle due circonferenze
tangenti alla retta $r: y=\dfrac{x-1}{2}$ nel suo punto di ascissa 1, e aventi raggio $\sqrt{5}$.

9) Trovare i centri delle circonferenze tangenti alle rette $y=x$, $y=0$, e aventi raggio unitario.

10) Sono date: la circonferenza C_1 di centro $(1,3)$ e raggio 1; e la circonferenza C_2 di centro $(2,0)$ e raggio 2.

   a) Dal punto A (0,6) conduci le due rette tangenti alla C_1 e scrivine le equazioni.
   Verifica poi che le due rette in questione risultano tangenti anche alla C_2.

   b) Le due circonferenze ammettono, oltre alle due tangenti comuni già tracciate,
   anche altre due tangenti comuni: scrivine le equazioni.

SOLUZIONI

1) $5x^2+5y^2-30x+9=0$

2) Due soluzioni: $x^2+y^2-2x-4=0 \ \vee \ x^2+y^2-2x-15y+26=0$

3) $x^2+y^2-6x-4y+8=0$

4) $x^2+y^2-4x+3y=0$; $x^2+y^2-2x+2y+1=0$

5) $x^2+y^2-2x-2y+1=0$; $x^2+y^2-10x-10y+25=0$

6) $4x^2+4y^2-3x-11y=0$

7) $y=2$; $y=-\dfrac{12}{5}x-\dfrac{8}{5}$

8) $x^2+y^2-4y-1=0$; $x^2+y^2-4x+4y+3=0$

9) Ben 4 circonferenze sono soluzioni del problema.
I loro centri sono, rispettivamente:
$C_1\left(1+\sqrt{2},\,1\right)$; $C_2\left(1-\sqrt{2},\,1\right)$; $C_3\left(-1+\sqrt{2},\,-1\right)$; $C_4\left(-1-\sqrt{2},\,-1\right)$

10) a) $y=-\dfrac{4}{3}x+6$; $x=0$

b) $y=\dfrac{3}{4}x+1$; $y=2$