ANALISI MATEMATICA II- 2 luglio 2010 . Il numero del compito è dato dall'intero sottratto a β nell'esponente di x^2+y^2 nell'esercizio 1

COMPITO 1

1. Continua se $\beta < \frac{5}{2}$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0) = \frac{\partial f}{\partial y}(0,0) = 0$ se $\beta < 2$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0) = \frac{\partial f}{\partial y}(0,0) = 1$ se $\beta = 2$.
2. $((2k+1)\pi, 0)$ stazionari; tutti punti di sella.
3. $-\frac{3}{4}\pi$.
4. 2π
5. raggio e^7 indipendente da α, converge anche in $-e^7$ se $\alpha < 1$.
6. $t(1-e^{-y^2})(y-2)$ è C^1 e sublineare, esistenza ed unicità globali; $y=2$ e $y=0$ stazionarie. Le soluzioni sono pari. Se $y_0 > 2$ crescente per $t > 0$; se $0 < y_0 < 2$ o $y_0 < 0$ decrescente per $t > 0$. Non ci sono asintoti verticali; se $0 < y_0 < 2$ asintoto orizzontale $y = 0$, non ci sono asintoti obliqui.
7. $y(t) = 2t^7$.
8. $a_0 = \frac{1}{2}$, $S(2m) = 0$, $S(2m+\frac{1}{2}) = -\frac{1}{2}$, $S(2m+1) = 1$.

COMPITO 2

1. Continua se $\beta < \frac{7}{2}$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0) = \frac{\partial f}{\partial y}(0,0) = 0$ se $\beta < 3$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0) = \frac{\partial f}{\partial y}(0,0) = 1$ se $\beta = 3$.
2. $((2k+1)\pi, 0)$ stazionari; tutti punti di sella.
3. $-\frac{5}{4}\pi$.
4. 3π
5. raggio e^6 indipendente da α, converge anche in $-e^6$ se $\alpha < 2$.
6. $t(1-e^{-y^2})(y-3)$ è C^1 e sublineare, esistenza ed unicità globali; $y=3$ e $y=0$ stazionarie. Le soluzioni sono pari. Se $y_0 > 3$ crescente per $t > 0$; se $0 < y_0 < 3$ o $y_0 < 0$ decrescente per $t > 0$. Non ci sono asintoti verticali; se $0 < y_0 < 3$ asintoto orizzontale $y = 0$, non ci sono asintoti obliqui.
7. $y(t) = 2t^6$.
8. $a_0 = \frac{3}{2}$, $S(2m) = 0$, $S(2m+\frac{1}{2}) = -\frac{1}{2}$, $S(2m+1) = \frac{5}{2}$.

COMPITO 3

1. Continua se $\beta < \frac{9}{2}$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0) = \frac{\partial f}{\partial y}(0,0) = 0$ se $\beta < 4$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0) = \frac{\partial f}{\partial y}(0,0) = 1$ se $\beta = 4$.
2. $((2k+1)\pi, 0)$ stazionari; tutti punti di sella.
3. $-\frac{7}{4}\pi$.
4. 4π
5. raggio e^5 indipendente da α, converge anche in $-e^5$ se $\alpha < 3$.

6. $t(1-e^{-y^2})(y-4)$ è C^1 e sublineare, esistenza ed unicità globali; $y=4$ e $y=0$ stazionarie. Le soluzioni sono pari. Se $y_0>4$ crescente per $t>0$; se $0<y_0<4$ o $y_0<0$ decrescente per $t>0$. Non ci sono asintoti verticali; se $0<y_0<4$ asintoto orizzontale $y=0$, non ci sono asintoti obliqui.

7. $y(t)=2t^5$.

8. $a_0=\frac{5}{2}$, $S(2m)=0$, $S(2m+\frac{1}{2})=-\frac{1}{2}$, $S(2m+1)=4$.

COMPITO 4

1. Continua se $\beta<\frac{11}{2}$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0)=\frac{\partial f}{\partial y}(0,0)=0$ se $\beta<5$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0)=\frac{\partial f}{\partial y}(0,0)=1$ se $\beta=5$.

2. $((2k+1)\pi,0)$ stazionari; tutti punti di sella.

3. $-\frac{9}{4}\pi$.

4. 5π

5. raggio e^4 indipendente da α, converge anche in $-e^4$ se $\alpha<4$.

6. $t(1-e^{-y^2})(y-5)$ è C^1 e sublineare, esistenza ed unicità globali; $y=5$ e $y=0$ stazionarie. Le soluzioni sono pari. Se $y_0>5$ crescente per $t>0$; se $0<y_0<5$ o $y_0<0$ decrescente per $t>0$. Non ci sono asintoti verticali; se $0<y_0<5$ asintoto orizzontale $y=0$, non ci sono asintoti obliqui.

7. $y(t)=2t^4$.

8. $a_0=\frac{7}{2}$, $S(2m)=0$, $S(2m+\frac{1}{2})=-\frac{1}{2}$, $S(2m+1)=\frac{11}{2}$.

COMPITO 5

1. Continua se $\beta<\frac{13}{2}$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0)=\frac{\partial f}{\partial y}(0,0)=0$ se $\beta<6$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0)=\frac{\partial f}{\partial y}(0,0)=1$ se $\beta=6$.

2. $((2k+1)\pi,0)$ stazionari; tutti punti di sella.

3. $-\frac{11}{4}\pi$.

4. 6π

5. raggio e^3 indipendente da α, converge anche in $-e^3$ se $\alpha<5$.

6. $t(1-e^{-y^2})(y-6)$ è C^1 e sublineare, esistenza ed unicità globali; $y=6$ e $y=0$ stazionarie. Le soluzioni sono pari. Se $y_0>6$ crescente per $t>0$; se $0<y_0<6$ o $y_0<0$ decrescente per $t>0$. Non ci sono asintoti verticali; se $0<y_0<6$ asintoto orizzontale $y=0$, non ci sono asintoti obliqui.

7. $y(t)=2t^3$.

8. $a_0=\frac{9}{2}$, $S(2m)=0$, $S(2m+\frac{1}{2})=-\frac{1}{2}$, $S(2m+1)=7$.

COMPITO 6

1. Continua se $\beta<\frac{15}{2}$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0)=\frac{\partial f}{\partial y}(0,0)=0$ se $\beta<7$; $\frac{\partial f}{\partial x}(0,0)=\frac{\partial f}{\partial y}(0,0)=1$ se $\beta=7$.

2. $((2k+1)\pi,0)$ stazionari; tutti punti di sella.

3. $-\frac{13}{4}\pi$.

4. 7π

5. raggio e^2 indipendente da α, converge anche in $-e^2$ se $\alpha < 6$.

6. $t(1-e^{-y^2})(y-7)$ è C^1 e sublineare, esistenza ed unicità globali; $y=7$ e $y=0$ stazionarie. Le soluzioni sono pari. Se $y_0 > 7$ crescente per $t > 0$; se $0 < y_0 < 7$ o $y_0 < 0$ decrescente per $t > 0$. Non ci sono asintoti verticali; se $0 < y_0 < 7$ asintoto orizzontale $y = 0$, non ci sono asintoti obliqui.

7. $y(t) = 2t^2$.

8. $a_0 = \frac{11}{2}$, $S(2m) = 0$, $S(2m+\frac{1}{2}) = -\frac{1}{2}$, $S(2m+1) = \frac{17}{2}$.
