COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA - 27 novembre 2009 . Il numero del compito corrisponde al centro della serie di potenze dell'esercizio 4 (cambiato di segno).

COMPITO 1

1. 7π
2. $-4\pi \log 5$
3. $f(x) \equiv 0$ in tutto $\mathbb{R}$; convergenza uniforme sui sottoinsiemi di $\mathbb{R}$ limitati superiormente.
4. $r = \frac{e^2}{7}$.
5. $a_2 + b_2 = -\frac{2}{\pi}$.
6. $y(t) = e^{t+1}(t-1) + 7$
7. per $\alpha \neq \pm 2$ esistenza locale, $y \equiv 0$ soluzione stazionaria; per $-2 < \alpha < 0$ e $\alpha > 2$ crescente.
8. con $\alpha > 2$ l'intervallo massimale non può essere illimitato per la presenza di e^y; in tal caso la funzione tende a $+\infty$, mentre per $\alpha < -2$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = -\infty$ e per $|\alpha| < 2$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = 0$

COMPITO 2

1. 6π
2. $-9\pi \log 10$
3. $f(x) \equiv 0$ in tutto $\mathbb{R}$; convergenza uniforme sui sottoinsiemi di $\mathbb{R}$ limitati superiormente.
4. $r = \frac{e^2}{6}$.
5. $a_2 + b_2 = -\frac{3}{\pi}$.
6. $y(t) = e^{t+1}(t-1) + 6$
7. per $\alpha \neq \pm 3$ esistenza locale, $y \equiv 0$ soluzione stazionaria; per $-3 < \alpha < 0$ e $\alpha > 3$ crescente.
8. con $\alpha > 3$ l'intervallo massimale non può essere illimitato per la presenza di e^y; in tal caso la funzione tende a $+\infty$, mentre per $\alpha < -3$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = -\infty$ e per $|\alpha| < 3$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = 0$

COMPITO 3

1. 5π
2. $-16\pi \log 17$
3. $f(x) \equiv 0$ in tutto $\mathbb{R}$; convergenza uniforme sui sottoinsiemi di $\mathbb{R}$ limitati superiormente.
4. $r = \frac{e^2}{5}$.
5. $a_2 + b_2 = -\frac{4}{\pi}$.
6. $y(t) = e^{t+1}(t-1) + 5$
7. per $\alpha \neq \pm 4$ esistenza locale, $y \equiv 0$ soluzione stazionaria; per $-4 < \alpha < 0$ e $\alpha > 4$ crescente.

8. con $\alpha > 4$ l'intervallo massimale non può essere illimitato per la presenza di e^y; in tal caso la funzione tende a $+\infty$, mentre per $\alpha < -4$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = -\infty$ e per $|\alpha| < 4$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = 0$

COMPITO 4

1. 4π
2. $-25\pi \log 26$
3. $f(x) \equiv 0$ in tutto $\mathbb{R}$; convergenza uniforme sui sottoinsiemi di $\mathbb{R}$ limitati superiormente.
4. $r = \frac{e^2}{4}$.
5. $a_2 + b_2 = -\frac{5}{\pi}$.
6. $y(t) = e^{t+1}(t-1) + 4$
7. per $\alpha \neq \pm 5$ esistenza locale, $y \equiv 0$ soluzione stazionaria; per $-5 < \alpha < 0$ e $\alpha > 5$ crescente.
8. con $\alpha > 5$ l'intervallo massimale non può essere illimitato per la presenza di e^y; in tal caso la funzione tende a $+\infty$, mentre per $\alpha < -5$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = -\infty$ e per $|\alpha| < 5$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = 0$

COMPITO 5

1. 3π
2. $-36\pi \log 37$
3. $f(x) \equiv 0$ in tutto $\mathbb{R}$; convergenza uniforme sui sottoinsiemi di $\mathbb{R}$ limitati superiormente.
4. $r = \frac{e^2}{3}$.
5. $a_2 + b_2 = -\frac{6}{\pi}$.
6. $y(t) = e^{t+1}(t-1) + 3$
7. per $\alpha \neq \pm 6$ esistenza locale, $y \equiv 0$ soluzione stazionaria; per $-6 < \alpha < 0$ e $\alpha > 6$ crescente.
8. con $\alpha > 6$ l'intervallo massimale non può essere illimitato per la presenza di e^y; in tal caso la funzione tende a $+\infty$, mentre per $\alpha < -6$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = -\infty$ e per $|\alpha| < 6$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = 0$

COMPITO 6

1. 2π
2. $-49\pi \log 50$
3. $f(x) \equiv 0$ in tutto $\mathbb{R}$; convergenza uniforme sui sottoinsiemi di $\mathbb{R}$ limitati superiormente.
4. $r = \frac{e^2}{2}$.
5. $a_2 + b_2 = -\frac{7}{\pi}$.
6. $y(t) = e^{t+1}(t-1) + 2$
7. per $\alpha \neq \pm 7$ esistenza locale, $y \equiv 0$ soluzione stazionaria; per $-7 < \alpha < 0$ e $\alpha > 7$ crescente.
8. con $\alpha > 7$ l'intervallo massimale non può essere illimitato per la presenza di e^y; in tal caso la funzione tende a $+\infty$, mentre per $\alpha < -7$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = -\infty$ e per $|\alpha| < 7$ $\lim_{t\to+\infty} u(t) = 0$
