ANALISI MATEMATICA 1 - 1 settembre 2011 - Allievi INFLT - ETELT - MECLT - MATLT - AUTLT

Il NUMERO della FILA è contenuto nel testo dell'esercizio n.7 ed è il coefficiente della x nel termine di destra dell'equazione differenziale

---

Fila 1

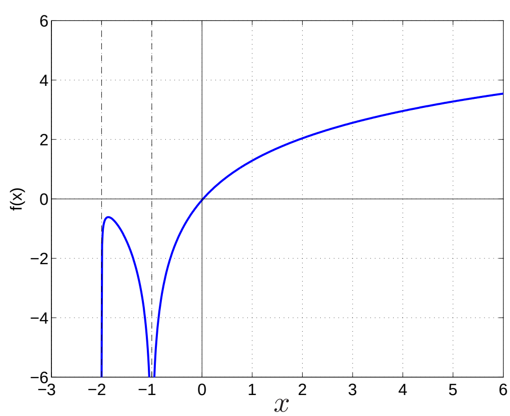
1. $\mathrm{dom} f =]-2,-1[\cup]-1,+\infty[$, non ci sono simmetrie.

$\lim_{x\to -2^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x\to -1} f(x) = -\infty$, $\lim_{x\to +\infty} f(x) = +\infty$, $x=-2$, $x=-1$ asintoti verticali, non ammette né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.

La derivata prima è $f'(x) = \dfrac{2+\log(x+2)}{(x+2)\log(x+2)}$ e $\mathrm{dom} f' = \mathrm{dom} f$.

f è crescente in $]-2,-2+e^{-2}[\cup]-1,+\infty[$; $x=-2+e^{-2}$ è punto di massimo relativo; f è illimitata.

La derivata seconda è $f''(x) = -\dfrac{1}{(x+2)^2}\dfrac{\log^2(x+2)+2\log(x+2)+2}{\log^2(x+2)}$; f è concava nel suo dominio, non ci sono punti di flesso.



2. $z_1 + z_2 = 4$

3. Il limite vale $\ell = \frac{2}{3}$

4. g continua in tutto $\mathbb{R}$ se $\alpha = 3$, $x=0$ punto di infinito se $\alpha < 3$, $x=0$ punto di salto se $\alpha > 3$.

5. La serie converge se e solo se $\beta > -\frac{1}{4}$

6. L'integrale vale $2\ln^2 2 - 4\ln 2 + 2$

7. $\tilde{y}(x) = \frac{3}{2}\sinh x - 1x$, $\quad \tilde{y}(2) = \frac{3}{2}\sinh 2 - 2$.

Fila 2

1. $\text{dom} f =]-3,-2[\cup]-2,+\infty[$, non ci sono simmetrie.
   $\lim_{x\to -3^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x\to -2} f(x) = -\infty$, $\lim_{x\to +\infty} f(x) = +\infty$, $x=-3$, $x=-2$ asintoti verticali, non ammette né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.
   La derivata prima è $f'(x) = \dfrac{2+\log(x+3)}{(x+3)\log(x+3)}$ e $\text{dom} f' = \text{dom} f$.
   f è crescente in $]-3,-3+e^{-2}[\cup]-2,+\infty[$; $x=-3+e^{-2}$ è punto di massimo relativo; f è illimitata.
   La derivata seconda è $f''(x) = -\dfrac{1}{(x+3)^2}\dfrac{\log^2(x+3)+2\log(x+3)+2}{\log^2(x+3)}$; f è concava nel suo dominio, non ci sono punti di flesso.
2. $z_1 + z_2 = 6$
3. Il limite vale $\ell = \frac{4}{5}$
4. g continua in tutto $\mathbb{R}$ se $\alpha = 3$, $x=0$ punto di infinito se $\alpha < 3$, $x=0$ punto di salto se $\alpha > 3$.
5. La serie converge se e solo se $\beta > -\frac{5}{4}$
6. L'integrale vale $3\ln^2 3 - 6\ln 3 + 4$
7. $\tilde{y}(x) = \frac{5}{2}\sinh x - 2x, \quad \tilde{y}(3) = \frac{5}{2}\sinh 3 - 6.$

Fila 3

1. $\text{dom} f =]-4,-3[\cup]-3,+\infty[$, non ci sono simmetrie.
   $\lim_{x\to -4^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x\to -3} f(x) = -\infty$, $\lim_{x\to +\infty} f(x) = +\infty$, $x=-4$, $x=-3$ asintoti verticali, non ammette né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.
   La derivata prima è $f'(x) = \dfrac{2+\log(x+4)}{(x+4)\log(x+4)}$ e $\text{dom} f' = \text{dom} f$.
   f è crescente in $]-4,-4+e^{-2}[\cup]-3,+\infty[$; $x=-4+e^{-2}$ è punto di massimo relativo; f è illimitata.
   La derivata seconda è $f''(x) = -\dfrac{1}{(x+4)^2}\dfrac{\log^2(x+4)+2\log(x+4)+2}{\log^2(x+4)}$; f è concava nel suo dominio, non ci sono punti di flesso.
2. $z_1 + z_2 = 8$
3. Il limite vale $\ell = \frac{6}{7}$
4. g continua in tutto $\mathbb{R}$ se $\alpha = 3$, $x=0$ punto di infinito se $\alpha < 3$, $x=0$ punto di salto se $\alpha > 3$.
5. La serie converge se e solo se $\beta > -\frac{9}{4}$
6. L'integrale vale $4\ln^2 4 - 8\ln 4 + 6$
7. $\tilde{y}(x) = \frac{7}{2}\sinh x - 3x, \quad \tilde{y}(4) = \frac{7}{2}\sinh 4 - 12.$

Fila 4

1. $\text{dom} f =]-5, -4[\cup]-4, +\infty[$, non ci sono simmetrie.

$\lim_{x \to -5^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \to -4} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$, $x = -5$, $x = -4$ asintoti verticali, non ammette né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.

La derivata prima è $f'(x) = \dfrac{2 + \log(x+5)}{(x+5)\log(x+5)}$ e $\text{dom} f' = \text{dom} f$.

f è crescente in $]-5, -5+e^{-2}[\cup]-4, +\infty[$; $x = -5 + e^{-2}$ è punto di massimo relativo; f è illimitata.

La derivata seconda è $f''(x) = -\dfrac{1}{(x+5)^2} \dfrac{\log^2(x+5) + 2\log(x+5) + 2}{\log^2(x+5)}$; f è concava nel suo dominio, non ci sono punti di flesso.

2. $z_1 + z_2 = 10$

3. Il limite vale $\ell = \frac{8}{9}$

4. g continua in tutto $\mathbb{R}$ se $\alpha = 3$, $x = 0$ punto di infinito se $\alpha < 3$, $x = 0$ punto di salto se $\alpha > 3$.

5. La serie converge se e solo se $\beta > -\frac{13}{4}$

6. L'integrale vale $5 \ln^2 5 - 10 \ln 5 + 8$

7. $\tilde{y}(x) = \frac{9}{2} \sinh x - 4x$, $\quad \tilde{y}(5) = \frac{9}{2} \sinh 5 - 20$.

Fila 5

1. $\text{dom} f =]-6, -5[\cup]-5, +\infty[$, non ci sono simmetrie.

$\lim_{x \to -6^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \to -5} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$, $x = -6$, $x = -5$ asintoti verticali, non ammette né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.

La derivata prima è $f'(x) = \dfrac{2 + \log(x+6)}{(x+6)\log(x+6)}$ e $\text{dom} f' = \text{dom} f$.

f è crescente in $]-6, -6+e^{-2}[\cup]-5, +\infty[$; $x = -6 + e^{-2}$ è punto di massimo relativo; f è illimitata.

La derivata seconda è $f''(x) = -\dfrac{1}{(x+6)^2} \dfrac{\log^2(x+6) + 2\log(x+6) + 2}{\log^2(x+6)}$; f è concava nel suo dominio, non ci sono punti di flesso.

2. $z_1 + z_2 = 12$

3. Il limite vale $\ell = \frac{10}{11}$

4. g continua in tutto $\mathbb{R}$ se $\alpha = 3$, $x = 0$ punto di infinito se $\alpha < 3$, $x = 0$ punto di salto se $\alpha > 3$.

5. La serie converge se e solo se $\beta > -\frac{17}{4}$

6. L'integrale vale $6 \ln^2 6 - 12 \ln 6 + 10$

7. $\tilde{y}(x) = \frac{11}{2} \sinh x - 5x$, $\quad \tilde{y}(6) = \frac{11}{2} \sinh 6 - 30$.

Fila 6

1. dom$f =]-7,-6[\cup]-6,+\infty[$, non ci sono simmetrie.

$\lim_{x\to -7^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x\to -6} f(x) = -\infty$, $\lim_{x\to +\infty} f(x) = +\infty$, $x = -7$, $x = -6$ asintoti verticali, non ammette né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.

La derivata prima è $f'(x) = \dfrac{2+\log(x+7)}{(x+7)\log(x+7)}$ e dom$f' =$ dom$f$.

f è crescente in $]-7,-7+e^{-2}[\cup]-6,+\infty[$; $x = -7+e^{-2}$ è punto di massimo relativo; f è illimitata.

La derivata seconda è $f''(x) = -\dfrac{1}{(x+7)^2}\dfrac{\log^2(x+7)+2\log(x+7)+2}{\log^2(x+7)}$; f è concava nel suo dominio, non ci sono punti di flesso.

2. $z_1 + z_2 = 14$

3. Il limite vale $\ell = \frac{12}{13}$

4. g continua in tutto $\mathbb{R}$ se $\alpha = 3$, $x = 0$ punto di infinito se $\alpha < 3$, $x = 0$ punto di salto se $\alpha > 3$.

5. La serie converge se e solo se $\beta > -\frac{21}{4}$

6. L'integrale vale $7\ln^2 7 - 14\ln 7 + 12$

7. $\tilde{y}(x) = \frac{13}{2}\sinh x - 6x$, $\quad\tilde{y}(7) = \frac{13}{2}\sinh 7 - 42$.