

Il NUMERO della FILA è contenuto nel testo dell'esercizio n° 7 ed è il valore di x per cui la funzione f assume valore nullo.

Fila 1

1. (a) $\text{dom} f =] - \infty, \log 3[$, non ci sono simmetrie.
 (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \log 3$, $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -\infty$. La retta $y = \log 3$ è asintoto orizzontale per $x \rightarrow -\infty$, la retta $x = \log 3$ è asintoto verticale sinistro. Non ci sono asintoti obliqui.
 (c) $f'(x) = e^x \frac{2 - e^x}{3 - e^x}$, $\text{dom} f' = \text{dom} f$, non ci sono punti di non derivabilità.
 (d) f crescente in $] - \infty, \log 2[$, decrescente in $] \log 2, \log 3[$. $x = \log 2$ punto di massimo assoluto; la funzione è illimitata inferiormente.
 (e) $f''(x) = e^x \frac{6 - 6e^x + e^{2x}}{(3 - e^x)^2}$, f convessa in $] - \infty, \log(3 - \sqrt{3})[$, $x = \log(3 - \sqrt{3})$ punto di flesso.
2. La sottosuccessione per n pari è crescente, la sottosuccessione per n dispari è crescente. Applicando il teorema delle successioni monotone alle due sottosuccessioni ed unendo i risultati ottenuti, si ha: $\min A = 1$, $\sup A = +\infty$, $\nexists \max A$.
3. Il luogo geometrico cercato è il segmento intersezione fra il cerchio di centro $(3, 1)$ e raggio 2 e l'asse delle x .
4. $343(i - 1)$
5. $\ell = 0$ se $\alpha > -6$, $\ell = 3/4$ se $\alpha = -6$, $\ell = +\infty$ se $\alpha < -6$
6. $\ell = \frac{8}{\pi}$
7. Se $\gamma > 0$ f è continua in tutto \mathbb{R} ; se $\gamma \leq 0$ f è continua in $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ ed in $x = 1$ ammette un punto di discontinuità di seconda specie, se $\gamma = 0$, di infinito, se $\gamma < 0$.

Fila 2

1. (a) $\text{dom} f =] - \infty, \log 4[$, non ci sono simmetrie.
 (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \log 4$, $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = -\infty$. La retta $y = \log 4$ è asintoto orizzontale per $x \rightarrow -\infty$, la retta $x = \log 4$ è asintoto verticale sinistro. Non ci sono asintoti obliqui.
 (c) $f'(x) = e^x \frac{3 - e^x}{4 - e^x}$, $\text{dom} f' = \text{dom} f$, non ci sono punti di non derivabilità.
 (d) f crescente in $] - \infty, \log 3[$, decrescente in $] \log 3, \log 4[$. $x = \log 3$ punto di massimo assoluto; la funzione è illimitata inferiormente.
 (e) $f''(x) = e^x \frac{12 - 8e^x + e^{2x}}{(4 - e^x)^2}$, f convessa in $] - \infty, \log(4 - \sqrt{4})[$, $x = \log(4 - \sqrt{4})$ punto di flesso.
2. La sottosuccessione per n pari è crescente, la sottosuccessione per n dispari è crescente. Applicando il teorema delle successioni monotone alle due sottosuccessioni ed unendo i risultati ottenuti, si ha: $\min A = 1$, $\sup A = +\infty$, $\nexists \max A$.

3. Il luogo geometrico cercato è il segmento intersezione fra il cerchio di centro $(5, 1)$ e raggio 3 e l'asse delle x .
4. $216(i - 1)$
5. $\ell = 0$ se $\alpha > -6$, $\ell = 5/4$ se $\alpha = -6$, $\ell = +\infty$ se $\alpha < -6$
6. $\ell = \frac{27}{\pi}$
7. Se $\gamma > 0$ f è continua in tutto \mathbb{R} ; se $\gamma \leq 0$ f è continua in $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ ed in $x = 2$ ammette un punto di discontinuità di seconda specie, se $\gamma = 0$, di infinito, se $\gamma < 0$.

Fila 3

1. (a) $\text{dom} f =] - \infty, \log 5[$, non ci sono simmetrie.
 (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \log 5$, $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = -\infty$. La retta $y = \log 5$ è asintoto orizzontale per $x \rightarrow -\infty$, la retta $x = \log 5$ è asintoto verticale sinistro. Non ci sono asintoti obliqui.
 (c) $f'(x) = e^x \frac{4 - e^x}{5 - e^x}$, $\text{dom} f' = \text{dom} f$, non ci sono punti di non derivabilità.
 (d) f crescente in $] - \infty, \log 4[$, decrescente in $] \log 4, \log 5[$. $x = \log 4$ punto di massimo assoluto; la funzione è illimitata inferiormente.
 (e) $f''(x) = e^x \frac{20 - 10e^x + e^{2x}}{(5 - e^x)^2}$, f convessa in $] - \infty, \log(5 - \sqrt{5})[$, $x = \log(5 - \sqrt{5})$ punto di flesso.
2. La sottosuccessione per n pari è crescente, la sottosuccessione per n dispari è crescente. Applicando il teorema delle successioni monotone alle due sottosuccessioni ed unendo i risultati ottenuti, si ha: $\min A = 1$, $\sup A = +\infty$, $\nexists \max A$.
3. Il luogo geometrico cercato è il segmento intersezione fra il cerchio di centro $(7, 1)$ e raggio 4 e l'asse delle x .
4. $125(i - 1)$
5. $\ell = 0$ se $\alpha > -6$, $\ell = 7/4$ se $\alpha = -6$, $\ell = +\infty$ se $\alpha < -6$
6. $\ell = \frac{64}{\pi}$
7. Se $\gamma > 0$ f è continua in tutto \mathbb{R} ; se $\gamma \leq 0$ f è continua in $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ ed in $x = 3$ ammette un punto di discontinuità di seconda specie, se $\gamma = 0$, di infinito, se $\gamma < 0$.

Fila 4

1. (a) $\text{dom} f =] - \infty, \log 6[$, non ci sono simmetrie.
 (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \log 6$, $\lim_{x \rightarrow 6^-} f(x) = -\infty$. La retta $y = \log 6$ è asintoto orizzontale per $x \rightarrow -\infty$, la retta $x = \log 6$ è asintoto verticale sinistro. Non ci sono asintoti obliqui.
 (c) $f'(x) = e^x \frac{5 - e^x}{6 - e^x}$, $\text{dom} f' = \text{dom} f$, non ci sono punti di non derivabilità.
 (d) f crescente in $] - \infty, \log 5[$, decrescente in $] \log 5, \log 6[$. $x = \log 5$ punto di massimo assoluto; la funzione è illimitata inferiormente.

(e) $f''(x) = e^x \frac{30 - 12e^x + e^{2x}}{(6 - e^x)^2}$, f convessa in $] - \infty, \log(6 - \sqrt{6})[$, $x = \log(6 - \sqrt{6})$ punto di flesso.

2. La sottosuccessione per n pari è crescente, la sottosuccessione per n dispari è crescente. Applicando il teorema delle successioni monotone alle due sottosuccessioni ed unendo i risultati ottenuti, si ha: $\min A = 1$, $\sup A = +\infty$, $\nexists \max A$.
3. Il luogo geometrico cercato è il segmento intersezione fra il cerchio di centro $(9, 1)$ e raggio 5 e l'asse delle x .
4. $64(i - 1)$
5. $\ell = 0$ se $\alpha > -6$, $\ell = 9/4$ se $\alpha = -6$, $\ell = +\infty$ se $\alpha < -6$
6. $\ell = \frac{125}{\pi}$
7. Se $\gamma > 0$ f è continua in tutto \mathbb{R} ; se $\gamma \leq 0$ f è continua in $\mathbb{R} \setminus \{4\}$ ed in $x = 4$ ammette un punto di discontinuità di seconda specie, se $\gamma = 0$, di infinito, se $\gamma < 0$.

Fila 5

1. (a) $\text{dom} f =] - \infty, \log 7[$, non ci sono simmetrie.
(b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \log 7$, $\lim_{x \rightarrow 7^-} f(x) = -\infty$. La retta $y = \log 7$ è asintoto orizzontale per $x \rightarrow -\infty$, la retta $x = \log 7$ è asintoto verticale sinistro. Non ci sono asintoti obliqui.
(c) $f'(x) = e^x \frac{6 - e^x}{7 - e^x}$, $\text{dom} f' = \text{dom} f$, non ci sono punti di non derivabilità.
(d) f crescente in $] - \infty, \log 6[$, decrescente in $] \log 6, \log 7[$. $x = \log 6$ punto di massimo assoluto; la funzione è illimitata inferiormente.
(e) $f''(x) = e^x \frac{42 - 14e^x + e^{2x}}{(7 - e^x)^2}$, f convessa in $] - \infty, \log(7 - \sqrt{7})[$, $x = \log(7 - \sqrt{7})$ punto di flesso.
2. La sottosuccessione per n pari è crescente, la sottosuccessione per n dispari è crescente. Applicando il teorema delle successioni monotone alle due sottosuccessioni ed unendo i risultati ottenuti, si ha: $\min A = 1$, $\sup A = +\infty$, $\nexists \max A$.
3. Il luogo geometrico cercato è il segmento intersezione fra il cerchio di centro $(11, 1)$ e raggio 6 e l'asse delle x .
4. $27(i - 1)$
5. $\ell = 0$ se $\alpha > -6$, $\ell = 11/4$ se $\alpha = -6$, $\ell = +\infty$ se $\alpha < -6$
6. $\ell = \frac{216}{\pi}$
7. Se $\gamma > 0$ f è continua in tutto \mathbb{R} ; se $\gamma \leq 0$ f è continua in $\mathbb{R} \setminus \{5\}$ ed in $x = 5$ ammette un punto di discontinuità di seconda specie, se $\gamma = 0$, di infinito, se $\gamma < 0$.

Fila 6

1. (a) $\text{dom} f =] - \infty, \log 8[$, non ci sono simmetrie.

- (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \log 8$, $\lim_{x \rightarrow 8^-} f(x) = -\infty$. La retta $y = \log 8$ è asintoto orizzontale per $x \rightarrow -\infty$, la retta $x = \log 8$ è asintoto verticale sinistro. Non ci sono asintoti obliqui.
- (c) $f'(x) = e^x \frac{7 - e^x}{8 - e^x}$, $\text{dom} f' = \text{dom} f$, non ci sono punti di non derivabilità.
- (d) f crescente in $] -\infty, \log 7[$, decrescente in $] \log 7, \log 8[$. $x = \log 7$ punto di massimo assoluto; la funzione è illimitata inferiormente.
- (e) $f''(x) = e^x \frac{56 - 16e^x + e^{2x}}{(8 - e^x)^2}$, f convessa in $] -\infty, \log(8 - \sqrt{8})[$, $x = \log(8 - \sqrt{8})$ punto di flesso.

2. La sottosuccessione per n pari è crescente, la sottosuccessione per n dispari è crescente. Applicando il teorema delle successioni monotone alle due sottosuccessioni ed unendo i risultati ottenuti, si ha: $\min A = 1$, $\sup A = +\infty$, $\nexists \max A$.
3. Il luogo geometrico cercato è il segmento intersezione fra il cerchio di centro $(13, 1)$ e raggio 7 e l'asse delle x .
4. $8(i - 1)$
5. $\ell = 0$ se $\alpha > -6$, $\ell = 13/4$ se $\alpha = -6$, $\ell = +\infty$ se $\alpha < -6$
6. $\ell = \frac{343}{\pi}$
7. Se $\gamma > 0$ f è continua in tutto \mathbb{R} ; se $\gamma \leq 0$ f è continua in $\mathbb{R} \setminus \{6\}$ ed in $x = 6$ ammette un punto di discontinuità di seconda specie, se $\gamma = 0$, di infinito, se $\gamma < 0$.
-