

Il NUMERO della FILA è contenuto nel testo dell'esercizio n° 7 ed è il valore dell'addendo costante che compare nella definizione della funzione g .

Fila 1

1. (a) $\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$; non ci sono simmetrie.
 (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$. $\lim_{x \rightarrow 0^\pm} f(x) = 2$. Non ci sono asintoti verticali, né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.
 (c) $f'(x) = 8 + \log |x|$; $\text{dom } f' = \text{dom } f$.
 (d) f strettamente crescente in $(-\infty, -e^{-8}) \cup (e^{-8}, +\infty)$, f strettamente decrescente in $(-e^{-8}, 0) \cup (0, e^{-8})$, $x = -e^{-8}$ punto di massimo relativo, $x = e^{-8}$ punto di minimo relativo. Non esistono punti di estremo assoluto in quando f è illimitata.
 (e) $f''(x) = \frac{1}{x}$, f è strettamente concava in $(-\infty, 0)$, f è strettamente convessa in $(0, +\infty)$. Non esistono punti di flesso.
2. $\sup A = 4$, $\nexists \max A$, $\inf A = \min A = 3 + e^{-1}$.
3. circonferenza di equazione $3x^2 + 3y^2 + 28y = 0$.
4. $z_{1,2} = -2i$, $z_3 = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_4 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_5 = -i$.
5. $\frac{1}{\log 3}$.
6. $e^{-\frac{1}{2}}$.
7. Se $\alpha = 1$, allora f è continua in $x = 0$, altrimenti $x = 0$ è un punto di discontinuità eliminabile. Inoltre f non è derivabile in $x = 0$ per alcun valore di α . $x = 0$ è un punto a tangenza verticale.

Fila 2

1. (a) $\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$; non ci sono simmetrie.
 (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$. $\lim_{x \rightarrow 0^\pm} f(x) = 4$. Non ci sono asintoti verticali, né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.
 (c) $f'(x) = 7 + \log |x|$; $\text{dom } f' = \text{dom } f$.
 (d) f strettamente crescente in $(-\infty, -e^{-7}) \cup (e^{-7}, +\infty)$, f strettamente decrescente in $(-e^{-7}, 0) \cup (0, e^{-7})$, $x = -e^{-7}$ punto di massimo relativo, $x = e^{-7}$ punto di minimo relativo. Non esistono punti di estremo assoluto in quando f è illimitata.
 (e) $f''(x) = \frac{1}{x}$, f è strettamente concava in $(-\infty, 0)$, f è strettamente convessa in $(0, +\infty)$. Non esistono punti di flesso.
2. $\sup A = 6$, $\nexists \max A$, $\inf A = \min A = 5 + e^{-1}$.
3. circonferenza di equazione $3x^2 + 3y^2 + 24y = 0$.
4. $z_{1,2} = -3i$, $z_3 = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_4 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_5 = -i$.
5. $\frac{3}{\log 5}$.

6. $e^{-\frac{1}{3}}$.

7. Se $\alpha = 2$, allora f è continua in $x = 0$, altrimenti $x = 0$ è un punto di discontinuità eliminabile. Inoltre f non è derivabile in $x = 0$ per alcun valore di α . $x = 0$ è un punto a tangenza verticale.

Fila 3

1. (a) $\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$; non ci sono simmetrie.
(b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$. $\lim_{x \rightarrow 0^\pm} f(x) = 6$. Non ci sono asintoti verticali, né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.
(c) $f'(x) = 6 + \log |x|$; $\text{dom } f' = \text{dom } f$.
(d) f strettamente crescente in $(-\infty, -e^{-6}) \cup (e^{-6}, +\infty)$, f strettamente decrescente in $(-e^{-6}, 0) \cup (0, e^{-6})$, $x = -e^{-6}$ punto di massimo relativo, $x = e^{-6}$ punto di minimo relativo. Non esistono punti di estremo assoluto in quando f è illimitata.
(e) $f''(x) = \frac{1}{x}$, f è strettamente concava in $(-\infty, 0)$, f è strettamente convessa in $(0, +\infty)$. Non esistono punti di flesso.
2. $\sup A = 8$, $\nexists \max A$, $\inf A = \min A = 7 + e^{-1}$.
3. circonferenza di equazione $3x^2 + 3y^2 + 20y = 0$.
4. $z_{1,2} = -4i$, $z_3 = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_4 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_5 = -i$.
5. $\frac{5}{\log 7}$.
6. $e^{-\frac{1}{4}}$.
7. Se $\alpha = 3$, allora f è continua in $x = 0$, altrimenti $x = 0$ è un punto di discontinuità eliminabile. Inoltre f non è derivabile in $x = 0$ per alcun valore di α . $x = 0$ è un punto a tangenza verticale.

Fila 4

1. (a) $\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$; non ci sono simmetrie.
(b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$. $\lim_{x \rightarrow 0^\pm} f(x) = 8$. Non ci sono asintoti verticali, né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.
(c) $f'(x) = 5 + \log |x|$; $\text{dom } f' = \text{dom } f$.
(d) f strettamente crescente in $(-\infty, -e^{-5}) \cup (e^{-5}, +\infty)$, f strettamente decrescente in $(-e^{-5}, 0) \cup (0, e^{-5})$, $x = -e^{-5}$ punto di massimo relativo, $x = e^{-5}$ punto di minimo relativo. Non esistono punti di estremo assoluto in quando f è illimitata.
(e) $f''(x) = \frac{1}{x}$, f è strettamente concava in $(-\infty, 0)$, f è strettamente convessa in $(0, +\infty)$. Non esistono punti di flesso.
2. $\sup A = 10$, $\nexists \max A$, $\inf A = \min A = 9 + e^{-1}$.
3. circonferenza di equazione $3x^2 + 3y^2 + 16y = 0$.
4. $z_{1,2} = -5i$, $z_3 = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_4 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_5 = -i$.

5. $\frac{7}{\log 9}$.
6. $e^{-\frac{1}{5}}$.
7. Se $\alpha = 4$, allora f è continua in $x = 0$, altrimenti $x = 0$ è un punto di discontinuità eliminabile. Inoltre f non è derivabile in $x = 0$ per alcun valore di α . $x = 0$ è un punto a tangenza verticale.

Fila 5

1. (a) $\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$; non ci sono simmetrie.
 (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$. $\lim_{x \rightarrow 0^\pm} f(x) = 10$. Non ci sono asintoti verticali, né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.
 (c) $f'(x) = 4 + \log |x|$; $\text{dom } f' = \text{dom } f$.
 (d) f strettamente crescente in $(-\infty, -e^{-4}) \cup (e^{-4}, +\infty)$, f strettamente decrescente in $(-e^{-4}, 0) \cup (0, e^{-4})$, $x = -e^{-4}$ punto di massimo relativo, $x = e^{-4}$ punto di minimo relativo. Non esistono punti di estremo assoluto in quando f è illimitata.
 (e) $f''(x) = \frac{1}{x}$, f è strettamente concava in $(-\infty, 0)$, f è strettamente convessa in $(0, +\infty)$. Non esistono punti di flesso.
2. $\sup A = 12$, $\nexists \max A$, $\inf A = \min A = 11 + e^{-1}$.
3. circonferenza di equazione $3x^2 + 3y^2 + 12y = 0$.
4. $z_{1,2} = -6i$, $z_3 = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_4 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$, $z_5 = -i$.
5. $\frac{9}{\log 11}$.
6. $e^{-\frac{1}{6}}$.
7. Se $\alpha = 5$, allora f è continua in $x = 0$, altrimenti $x = 0$ è un punto di discontinuità eliminabile. Inoltre f non è derivabile in $x = 0$ per alcun valore di α . $x = 0$ è un punto a tangenza verticale.

Fila 6

1. (a) $\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$; non ci sono simmetrie.
 (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$. $\lim_{x \rightarrow 0^\pm} f(x) = 12$. Non ci sono asintoti verticali, né asintoti orizzontali, né asintoti obliqui.
 (c) $f'(x) = 3 + \log |x|$; $\text{dom } f' = \text{dom } f$.
 (d) f strettamente crescente in $(-\infty, -e^{-3}) \cup (e^{-3}, +\infty)$, f strettamente decrescente in $(-e^{-3}, 0) \cup (0, e^{-3})$, $x = -e^{-3}$ punto di massimo relativo, $x = e^{-3}$ punto di minimo relativo. Non esistono punti di estremo assoluto in quando f è illimitata.
 (e) $f''(x) = \frac{1}{x}$, f è strettamente concava in $(-\infty, 0)$, f è strettamente convessa in $(0, +\infty)$. Non esistono punti di flesso.
2. $\sup A = 14$, $\nexists \max A$, $\inf A = \min A = 13 + e^{-1}$.
3. circonferenza di equazione $3x^2 + 3y^2 + 8y = 0$.

4. $z_{1,2} = -7i, z_3 = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}, z_4 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}, z_5 = -i.$

5. $\frac{11}{\log 13}.$

6. $e^{-\frac{1}{7}}.$

7. Se $\alpha = 6$, allora f è continua in $x = 0$, altrimenti $x = 0$ è un punto di discontinuità eliminabile. Inoltre f non è derivabile in $x = 0$ per alcun valore di α . $x = 0$ è un punto a tangenza verticale.
