ANALISI MATEMATICA A - 6 luglio 2006 - C.d.L.: AUTL - MATL - MECL

Il NUMERO della FILA è contenuto nel testo dell'esercizio n° 6 ed è il valore di F presente nell'esponente di e: $-|x-F|$.

FILA 1

1. Sol.: $\inf A = -2$, $\max A = 3$. **2.** Sol.: Si ha $w = -2^6$. **3.** Sol.: Unione tra l'iperbole $x^2 - y^2 + 2x = 0$ e la crf di centro $z_0 = -3(1+i)$ e raggio $r = 7$. **4.** Sol.: $\pi(1+e)$. **5.** Sol.: $1/3$ se $\alpha = 4$, 0 se $\alpha < 4$, $+\infty$ se $\alpha > 4$. **6.** Sol.: $\mathrm{dom} f = \mathbf{R}$, No simmetrie. $y = \frac{x}{e} + 1 - \frac{1}{e}$ è asintoto obliquo completo, non ci sono asintoti orizz. e verticali; f è continua su tutto il suo dominio; $f'(x) = e^{-(x-1)} + \frac{1}{e}$ per $x > 1$, e $f'(x) = -e^{(x-1)} + \frac{1}{e}$ per $x < 1$; $\mathrm{dom} f' = \mathbf{R} \setminus \{1\}$, $x = 1$ è punto angoloso per f. $x = 0$ punto di massimo relativo, $x = 1$ punto di minimo relativo; f è strettamente crescente in $(-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$; f è strettamente decrescente in $(0, 1)$. $f''(x) = -e^{-(x-1)}$ per $x > 1$, $f''(x) = -e^{(x-1)}$ per $x < 1$. Non ci sono punti di flesso per f. f è strettamente concava in $(-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$. **7.** Sol.: -47. **8.** Sol.: $x = 7$ è un punto di salto. **9.** Sol.: $x_0 = 7$ è un punto di flesso a tangente verticale.

FILA 2

1. Sol.: $\inf A = -3$, $\max A = 4$. **2.** Sol.: Si ha $w = -3^6$. **3.** Sol.: Unione tra l'iperbole $x^2 - y^2 + 3x = 0$ e la crf di centro $z_0 = -5(1+i)$ e raggio $r = 6$. **4.** Sol.: $\pi(1+2e)$. **5.** Sol.: $1/5$ se $\alpha = 4$, 0 se $\alpha < 4$, $+\infty$ se $\alpha > 4$. **6.** Sol.: $\mathrm{dom} f = \mathbf{R}$, No simmetrie. $y = \frac{x}{e} + 1 - \frac{2}{e}$ è asintoto obliquo completo, non ci sono asintoti orizz. e verticali; f è continua su tutto il suo dominio; $f'(x) = e^{-(x-2)} + \frac{1}{e}$ per $x > 2$, e $f'(x) = -e^{(x-2)} + \frac{1}{e}$ per $x < 2$; $\mathrm{dom} f' = \mathbf{R} \setminus \{2\}$, $x = 2$ è punto angoloso per f. $x = 1$ punto di massimo relativo, $x = 2$ punto di minimo relativo; f è strettamente crescente in $(-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$; f è strettamente decrescente in $(1, 2)$. $f''(x) = -e^{-(x-2)}$ per $x > 2$, $f''(x) = -e^{(x-2)}$ per $x < 2$. Non ci sono punti di flesso per f. f è strettamente concava in $(-\infty, 2) \cup (2, +\infty)$. **7.** Sol.: -34. **8.** Sol.: $x = 6$ è un punto di salto. **9.** Sol.: $x_0 = 6$ è un punto di flesso a tangente verticale.

FILA 3

1. Sol.: $\inf A = -4$, $\max A = 5$. **2.** Sol.: Si ha $w = -4^6$. **3.** Sol.: Unione tra l'iperbole $x^2 - y^2 + 4x = 0$ e la crf di centro $z_0 = -7(1+i)$ e raggio $r = 5$. **4.** Sol.: $\pi(1+3e)$. **5.** Sol.: $1/7$ se $\alpha = 4$, 0 se $\alpha < 4$, $+\infty$ se $\alpha > 4$. **6.** Sol.: $\mathrm{dom} f = \mathbf{R}$, No simmetrie. $y = \frac{x}{e} + 1 - \frac{3}{e}$ è asintoto obliquo completo, non ci sono asintoti orizz. e verticali; f è continua su tutto il suo dominio; $f'(x) = e^{-(x-3)} + \frac{1}{e}$ per $x > 3$, e $f'(x) = -e^{(x-3)} + \frac{1}{e}$ per $x < 3$; $\mathrm{dom} f' = \mathbf{R} \setminus \{3\}$, $x = 3$ è punto angoloso per f. $x = 2$ punto di massimo relativo, $x = 3$ punto di minimo relativo; f è strettamente crescente in $(-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$; f è strettamente decrescente in $(2, 3)$. $f''(x) = -e^{-(x-3)}$ per $x > 3$, $f''(x) = -e^{(x-3)}$ per $x < 3$. Non ci sono punti di flesso per f. f è strettamente concava in $(-\infty, 3) \cup (3, +\infty)$. **7.** Sol.: -23. **8.** Sol.: $x = 5$ è un punto di salto. **9.** Sol.: $x_0 = 5$ è un punto di flesso a tangente verticale.

FILA 4

1. Sol.: $\inf A = -5$, $\max A = 6$. **2.** Sol.: Si ha $w = -5^6$. **3.** Sol.: Unione tra l'iperbole $x^2 - y^2 + 5x = 0$ e la crf di centro $z_0 = -9(1+i)$ e raggio $r = 4$. **4.** Sol.: $\pi(1+4e)$. **5.** Sol.: $1/9$ se $\alpha = 4$, 0 se $\alpha < 4$, $+\infty$ se $\alpha > 4$. **6.** Sol.: $\mathrm{dom} f = \mathbf{R}$, No simmetrie. $y = \frac{x}{e} + 1 - \frac{4}{e}$ è asintoto obliquo completo, non ci sono asintoti orizz. e verticali; f è continua su tutto il suo dominio; $f'(x) = e^{-(x-4)} + \frac{1}{e}$ per $x > 4$, e $f'(x) = -e^{(x-4)} + \frac{1}{e}$ per $x < 4$; $\mathrm{dom} f' = \mathbf{R} \setminus \{4\}$, $x = 4$ è punto angoloso per f. $x = 3$ punto di massimo relativo, $x = 4$ punto di minimo relativo; f è strettamente crescente in $(-\infty, 3) \cup (4, +\infty)$; f è strettamente decrescente in $(3, 4)$. $f''(x) = -e^{-(x-4)}$ per $x > 4$, $f''(x) = -e^{(x-4)}$ per $x < 4$. Non ci sono punti di flesso per f. f è strettamente concava in $(-\infty, 4) \cup (4, +\infty)$. **7.** Sol.: -14. **8.** Sol.: $x = 4$ è un punto di salto. **9.** Sol.: $x_0 = 4$ è un punto di flesso a tangente verticale.

FILA 5

1. Sol.: $\inf A = -6$, $\max A = 7$. **2.** Sol.: Si ha $w = -6^6$. **3.** Sol.: Unione tra l'iperbole $x^2 - y^2 + 6x = 0$ e la crf di centro $z_0 = -11(1+i)$ e raggio $r = 3$. **4.** Sol.: $\pi(1+5e)$. **5.** Sol.: $1/11$ se $\alpha = 4$, 0 se $\alpha < 4$, $+\infty$ se $\alpha > 4$. **6.** Sol.: $\mathrm{dom} f = \mathbf{R}$, No simmetrie. $y = \frac{x}{e} + 1 - \frac{5}{e}$ è asintoto obliquo completo, non ci sono asintoti orizz. e verticali; f è continua su tutto il suo dominio; $f'(x) = e^{-(x-5)} + \frac{1}{e}$ per $x > 5$, e $f'(x) = -e^{(x-5)} + \frac{1}{e}$ per $x < 5$; dom$f' = \mathbf{R} \setminus \{5\}$, $x = 5$ è punto angoloso per f. $x = 4$ punto di massimo relativo, $x = 5$ punto di minimo relativo; f è strettamente crescente in $(-\infty, 4) \cup (5, +\infty)$; f è strettamente decrescente in $(4, 5)$. $f''(x) = -e^{-(x-5)}$ per $x > 5$, $f''(x) = -e^{(x-5)}$ per $x < 5$. Non ci sono punti di flesso per f. f è strettamente concava in $(-\infty, 5) \cup (5, +\infty)$. **7.** Sol.: -7. **8.** Sol.: $x = 3$ è un punto di salto. **9.** Sol.: $x_0 = 3$ è un punto di flesso a tangente verticale.

FILA 6

1. Sol.: $\inf A = -7$, $\max A = 8$. **2.** Sol.: Si ha $w = -7^6$. **3.** Sol.: Unione tra l'iperbole $x^2 - y^2 + 7x = 0$ e la crf di centro $z_0 = -13(1 + i)$ e raggio $r = 2$. **4.** Sol.: $\pi(1 + 6e)$. **5.** Sol.: $1/13$ se $\alpha = 4$, 0 se $\alpha < 4$, $+\infty$ se $\alpha > 4$. **6.** Sol.: dom$f = \mathbf{R}$, No simmetrie. $y = \frac{x}{e} + 1 - \frac{6}{e}$ è asintoto obliquo completo, non ci sono asintoti orizz. e verticali; f è continua su tutto il suo dominio; $f'(x) = e^{-(x-6)} + \frac{1}{e}$ per $x > 6$, e $f'(x) = -e^{(x-6)} + \frac{1}{e}$ per $x < 6$; dom$f' = \mathbf{R} \setminus \{6\}$, $x = 6$ è punto angoloso per f. $x = 5$ punto di massimo relativo, $x = 6$ punto di minimo relativo; f è strettamente crescente in $(-\infty, 5) \cup (6, +\infty)$; f è strettamente decrescente in $(5, 6)$. $f''(x) = -e^{-(x-6)}$ per $x > 6$, $f''(x) = -e^{(x-6)}$ per $x < 6$. Non ci sono punti di flesso per f. f è strettamente concava in $(-\infty, 6) \cup (6, +\infty)$. **7.** Sol.: -2. **8.** Sol.: $x = 2$ è un punto di salto. **9.** Sol.: $x_0 = 2$ è un punto di flesso a tangente verticale.
