

ANALISI MATEMATICA B - 9 luglio 2008 - C.d.L.: AUTL-AMBL-CIVL-GESL-INFL-MATL-MECL-PPING. Il numero del compito corrisponde al raggio della circonferenza γ dell'esercizio 7: ad esempio se γ è la circonferenza di raggio 4, il compito è il numero 4.

COMPITO 1

1. $F(x) = \frac{1}{2}[\arcsin e^x + e^x\sqrt{1 - e^{2x}}] + 7$
 2. $y = \ln\left(\ln(x - 1) - \frac{1}{x-1} + 1 + e^2\right)$
 3. $(-1, -1)$
 4. Punti critici: $C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y > 0, x^2 + y^2 = 1\}$. $(0, 1)$ è una sella, $C \setminus \{(0, 1)\}$ sono punti di massimo.
 5. $m = -\frac{1}{2e}$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = \frac{1}{\sqrt{e}}, 0 \leq x \leq \frac{1}{\sqrt{e}}\}$ e $M = 4\ln 2$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = 2, 0 \leq x \leq 2\}$
 6. $\alpha = 4$.
 7. 0
 8. 2
-

COMPITO 2

1. $F(x) = \frac{1}{2}[\arcsin e^x + e^x\sqrt{1 - e^{2x}}] + 6$
 2. $y = \ln\left(\ln(x - 1) - \frac{1}{x-1} + 1 + e^3\right)$
 3. $(-2, -2)$
 4. Punti critici: $C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y > 0, x^2 + y^2 = 1\}$. $(0, 1)$ è una sella, $C \setminus \{(0, 1)\}$ sono punti di massimo.
 5. $m = -\frac{1}{2e}$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = \frac{1}{\sqrt{e}}, 0 \leq x \leq \frac{1}{\sqrt{e}}\}$ e $M = 9\ln 3$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = 3, 0 \leq x \leq 3\}$
 6. $\alpha = 6$.
 7. 0
 8. 3
-

COMPITO 3

1. $F(x) = \frac{1}{2}[\arcsin e^x + e^x\sqrt{1 - e^{2x}}] + 5$
2. $y = \ln\left(\ln(x - 1) - \frac{1}{x-1} + 1 + e^4\right)$
3. $(-3, -3)$
4. Punti critici: $C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y > 0, x^2 + y^2 = 1\}$. $(0, 1)$ è una sella, $C \setminus \{(0, 1)\}$ sono punti di massimo.

5. $m = -\frac{1}{2e}$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = \frac{1}{\sqrt{e}}, 0 \leq x \leq \frac{1}{\sqrt{e}}\}$ e $M = 16 \ln 4$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = 4, 0 \leq x \leq 4\}$
6. $\alpha = 8$.
7. 0
8. 4
-

COMPITO 4

1. $F(x) = \frac{1}{2}[\arcsin e^x + e^x \sqrt{1 - e^{2x}}] + 4$
2. $y = \ln \left(\ln(x - 1) - \frac{1}{x-1} + 1 + e^5 \right)$
3. $(-4, -4)$
4. Punti critici: $C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y > 0, x^2 + y^2 = 1\}$. $(0, 1)$ è una sella, $C \setminus \{(0, 1)\}$ sono punti di massimo.
5. $m = -\frac{1}{2e}$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = \frac{1}{\sqrt{e}}, 0 \leq x \leq \frac{1}{\sqrt{e}}\}$ e $M = 25 \ln 5$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = 5, 0 \leq x \leq 5\}$
6. $\alpha = 10$.
7. 0
8. 5
-

COMPITO 5

1. $F(x) = \frac{1}{2}[\arcsin e^x + e^x \sqrt{1 - e^{2x}}] + 3$
2. $y = \ln \left(\ln(x - 1) - \frac{1}{x-1} + 1 + e^6 \right)$
3. $(-5, -5)$
4. Punti critici: $C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y > 0, x^2 + y^2 = 1\}$. $(0, 1)$ è una sella, $C \setminus \{(0, 1)\}$ sono punti di massimo.
5. $m = -\frac{1}{2e}$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = \frac{1}{\sqrt{e}}, 0 \leq x \leq \frac{1}{\sqrt{e}}\}$ e $M = 36 \ln 6$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = 6, 0 \leq x \leq 6\}$
6. $\alpha = 12$.
7. 0
8. 6
-

COMPITO 6

1. $F(x) = \frac{1}{2}[\arcsin e^x + e^x \sqrt{1 - e^{2x}}] + 2$
2. $y = \ln \left(\ln(x - 1) - \frac{1}{x-1} + 1 + e^7 \right)$

3. $(-6, -6)$

4. Punti critici: $C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y > 0, x^2 + y^2 = 1\}$. $(0, 1)$ è una sella, $C \setminus \{(0, 1)\}$ sono punti di massimo.

5. $m = -\frac{1}{2e}$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = \frac{1}{\sqrt{e}}, 0 \leq x \leq \frac{1}{\sqrt{e}}\}$ e $M = 49 \ln 7$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = 7, 0 \leq x \leq 7\}$

6. $\alpha = 14$.

7. 0

8. 7
