

ANALISI MATEMATICA B - 20 marzo 2008 - C.d.L.: AUTL-AMBL-CIVL-GESL-INFL-MATL-MECL. Il numero del compito corrisponde all'ascissa del dato iniziale del problema di Cauchy: ad esempio se $y(3) = 0$ nell'esercizio 2, allora il compito è il numero 3.

COMPITO 1

1. $3 \arctan^2 \sqrt{x-1}$
 2. $e^{-1} - 1$
 3. $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha < 1$, $A_\alpha = \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$ se $\alpha = 1$, $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \alpha - 1 < x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha > 1$.
 4. $(\pm 2, 0)$ minimi, $(0, 0)$ sella.
 5. $m = 0$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x = 0, 1 \leq y \leq 7\}$ e $M = 7e^7$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 7, 1 \leq y \leq 7\}$
 6. $\gamma(t) = [-2 \cos t + 3]\vec{i} - 2[\sin t - 1]\vec{j}$.
 7. $\alpha = 2$.
 8. 8π
-

COMPITO 2

1. $5 \arctan^2 \sqrt{x-1}$
 2. $e^{-4} - 1$
 3. $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha < 2$, $A_\alpha = \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$ se $\alpha = 2$, $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \alpha - 2 < x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha > 2$.
 4. $(\pm 3, 0)$ minimi, $(0, 0)$ sella.
 5. $m = 0$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x = 0, 1 \leq y \leq 6\}$ e $M = 6e^6$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 6, 1 \leq y \leq 6\}$
 6. $\gamma(t) = [-3 \cos t + 4]\vec{i} - 3[\sin t - 1]\vec{j}$.
 7. $\alpha = 3$.
 8. 27π
-

COMPITO 3

1. $7 \arctan^2 \sqrt{x-1}$
2. $e^{-9} - 1$
3. $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha < 3$, $A_\alpha = \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$ se $\alpha = 3$, $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \alpha - 3 < x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha > 3$.
4. $(\pm 4, 0)$ minimi, $(0, 0)$ sella.
5. $m = 0$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x = 0, 1 \leq y \leq 5\}$ e $M = 5e^5$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 5, 1 \leq y \leq 5\}$

6. $\gamma(t) = [-4 \cos t + 5]\vec{i} - 4[\sin t - 1]\vec{j}$.

7. $\alpha = 4$.

8. 64π

COMPITO 4

1. $9 \arctan^2 \sqrt{x-1}$

2. $e^{-16} - 1$

3. $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha < 4$, $A_\alpha = \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$ se $\alpha = 4$, $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \alpha - 4 < x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha > 4$.

4. $(\pm 5, 0)$ minimi, $(0, 0)$ sella.

5. $m = 0$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x = 0, 1 \leq y \leq 4\}$ e $M = 4e^4$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 4, 1 \leq y \leq 4\}$

6. $\gamma(t) = [-5 \cos t + 6]\vec{i} - 5[\sin t - 1]\vec{j}$.

7. $\alpha = 5$.

8. 125π

COMPITO 5

1. $11 \arctan^2 \sqrt{x-1}$

2. $e^{-25} - 1$

3. $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha < 5$, $A_\alpha = \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$ se $\alpha = 5$, $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \alpha - 5 < x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha > 5$.

4. $(\pm 6, 0)$ minimi, $(0, 0)$ sella.

5. $m = 0$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x = 0, 1 \leq y \leq 3\}$ e $M = 3e^3$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 3, 1 \leq y \leq 3\}$

6. $\gamma(t) = [-6 \cos t + 7]\vec{i} - 6[\sin t - 1]\vec{j}$.

7. $\alpha = 6$.

8. 216π

COMPITO 6

1. $13 \arctan^2 \sqrt{x-1}$

2. $e^{-36} - 1$

3. $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha < 6$, $A_\alpha = \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$ se $\alpha = 6$, $A_\alpha = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \alpha - 6 < x^2 + y^2 < \alpha\}$ se $\alpha > 6$.

4. $(\pm 7, 0)$ minimi, $(0, 0)$ sella.

5. $m = 0$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x = 0, 1 \leq y \leq 2\}$ e $M = 2e^2$ assunto su $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy = 2, 1 \leq y \leq 2\}$
 6. $\gamma(t) = [-7 \cos t + 8]\vec{i} - 7[\sin t - 1]\vec{j}$.
 7. $\alpha = 7$.
 8. 343π
-