

ANALISI MATEMATICA B - 25 giugno 2009 - C.d.L.: INFL-PPING. Il numero del compito corrisponde all'esponente di x nell'equazione differenziale: ad esempio se $y' = \frac{x^3(e^y+1)}{e^y}$ nell'esercizio 2, allora il compito è il numero 3.

COMPITO 1

1. $4 - \pi$.
 2. $y(x) = \log(-1 + 2e^{x^2/2})$.
 3. $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy > 1\}$.
 4. tutti stazionari, $C^+ =: C \cap \{x > 0\}$ sono punti di massimo relativo, $C^- =: C \cap \{x < 0\}$ sono punti di minimo relativo, gli altri punti di sella.
 5. $m = -\frac{9}{4}$ assunto in $(\pm\frac{3}{2}, \mp\frac{3}{2})$, $M = \frac{9}{4}$ assunto in $(\pm\frac{3}{2}, \pm\frac{3}{2})$.
 6. $t^* = \pi$.
 7. $2(1 - 2\sqrt{2})$.
 8. 14.
-

COMPITO 2

1. $8 - 2\pi$.
 2. $y(x) = \log(-1 + 2e^{x^3/3})$.
 3. $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy > 2\}$.
 4. tutti stazionari, $C^+ =: C \cap \{x > 0\}$ sono punti di massimo relativo, $C^- =: C \cap \{x < 0\}$ sono punti di minimo relativo, gli altri punti di sella.
 5. $m = -\frac{25}{4}$ assunto in $(\pm\frac{5}{2}, \mp\frac{5}{2})$, $M = \frac{25}{4}$ assunto in $(\pm\frac{5}{2}, \pm\frac{5}{2})$.
 6. $t^* = \pi$.
 7. $3(1 - 2\sqrt{2})$.
 8. 12.
-

COMPITO 3

1. $12 - 3\pi$.
2. $y(x) = \log(-1 + 2e^{x^4/4})$.
3. $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy > 3\}$.
4. tutti stazionari, $C^+ =: C \cap \{x > 0\}$ sono punti di massimo relativo, $C^- =: C \cap \{x < 0\}$ sono punti di minimo relativo, gli altri punti di sella.
5. $m = -\frac{49}{4}$ assunto in $(\pm\frac{7}{2}, \mp\frac{7}{2})$, $M = \frac{49}{4}$ assunto in $(\pm\frac{7}{2}, \pm\frac{7}{2})$.
6. $t^* = \pi$.

7. $4(1 - 2\sqrt{2})$.

8. 10.

COMPITO 4

1. $16 - 4\pi$.

2. $y(x) = \log(-1 + 2e^{x^5/5})$.

3. $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy > 4\}$.

4. tutti stazionari, $C^+ =: C \cap \{x > 0\}$ sono punti di massimo relativo, $C^- =: C \cap \{x < 0\}$ sono punti di minimo relativo, gli altri punti di sella.

5. $m = -\frac{81}{4}$ assunto in $(\pm\frac{9}{2}, \mp\frac{9}{2})$, $M = \frac{81}{4}$ assunto in $(\pm\frac{9}{2}, \pm\frac{9}{2})$.

6. $t^* = \pi$.

7. $5(1 - 2\sqrt{2})$.

8. 8.

COMPITO 5

1. $20 - 5\pi$.

2. $y(x) = \log(-1 + 2e^{x^6/6})$.

3. $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy > 5\}$.

4. tutti stazionari, $C^+ =: C \cap \{x > 0\}$ sono punti di massimo relativo, $C^- =: C \cap \{x < 0\}$ sono punti di minimo relativo, gli altri punti di sella.

5. $m = -\frac{121}{4}$ assunto in $(\pm\frac{11}{2}, \mp\frac{11}{2})$, $M = \frac{121}{4}$ assunto in $(\pm\frac{11}{2}, \pm\frac{11}{2})$.

6. $t^* = \pi$.

7. $6(1 - 2\sqrt{2})$.

8. 6.

COMPITO 6

1. $24 - 6\pi$.

2. $y(x) = \log(-1 + 2e^{x^7/7})$.

3. $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy > 6\}$.

4. tutti stazionari, $C^+ =: C \cap \{x > 0\}$ sono punti di massimo relativo, $C^- =: C \cap \{x < 0\}$ sono punti di minimo relativo, gli altri punti di sella.

5. $m = -\frac{169}{4}$ assunto in $(\pm\frac{13}{2}, \mp\frac{13}{2})$, $M = \frac{169}{4}$ assunto in $(\pm\frac{13}{2}, \pm\frac{13}{2})$.

6. $t^* = \pi$.

7. $7(1 - 2\sqrt{2})$.

8. 4.
