

ANALISI MATEMATICA B - 5 settembre 2008 - C.d.L.: AUTL-AMBL-CIVL-GESL-INFL-MATL-MECL-PPING. Il numero del compito corrisponde all'ascissa del punto nel testo dell'esercizio 6 diminuita di 1: ad esempio se il punto ha coordinate (3, 3), il compito è il numero 2.

---

### COMPITO 1

1.  $2 \left[ x^2 \arctan \frac{1}{x} + x - \arctan x \right] + 7$
  2.  $y(x) = -\frac{1}{14 \left[ \frac{x\sqrt{x}}{3} - \sqrt{x} + \arctan \sqrt{x} \right] + 1}$
  3.  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > -2, x \neq -1, y \neq k\pi\}$
  4. minimo locale se  $\alpha < 0 \cup \alpha > 2$ , massimo se  $0 < \alpha < 2$ , sella se  $\alpha = 0$  e  $\alpha = 2$ .
  5.  $m = 5/6$  e  $M = 9$
  6.  $(-2, 2)$ .
  7.  $14\pi^2$
  8.  $-1$
- 

### COMPITO 2

1.  $3 \left[ x^2 \arctan \frac{1}{x} + x - \arctan x \right] + 6$
  2.  $y(x) = -\frac{1}{12 \left[ \frac{x\sqrt{x}}{3} - \sqrt{x} + \arctan \sqrt{x} \right] + 1}$
  3.  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > -3, x \neq -2, y \neq k\pi\}$
  4. minimo locale se  $\alpha < 0 \cup \alpha > 3$ , massimo se  $0 < \alpha < 3$ , sella se  $\alpha = 0$  e  $\alpha = 3$ .
  5.  $m = 8/9$  e  $M = 12$
  6.  $(-3, 3)$ .
  7.  $12\pi^2$
  8.  $-4$
- 

### COMPITO 3

1.  $4 \left[ x^2 \arctan \frac{1}{x} + x - \arctan x \right] + 5$
2.  $y(x) = -\frac{1}{10 \left[ \frac{x\sqrt{x}}{3} - \sqrt{x} + \arctan \sqrt{x} \right] + 1}$
3.  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > -4, x \neq -3, y \neq k\pi\}$
4. minimo locale se  $\alpha < 0 \cup \alpha > 4$ , massimo se  $0 < \alpha < 4$ , sella se  $\alpha = 0$  e  $\alpha = 4$ .
5.  $m = 11/12$  e  $M = 15$
6.  $(-4, 4)$ .
7.  $10\pi^2$

---

**COMPITO 4**

1.  $5 \left[ x^2 \arctan \frac{1}{x} + x - \arctan x \right] + 4$
2.  $y(x) = -\frac{1}{8 \left[ \frac{x\sqrt{x}}{3} - \sqrt{x} + \arctan \sqrt{x} \right] + 1}$
3.  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > -5, x \neq -4, y \neq k\pi\}$
4. minimo locale se  $\alpha < 0 \cup \alpha > 5$ , massimo se  $0 < \alpha < 5$ , sella se  $\alpha = 0$  e  $\alpha = 5$ .
5.  $m = 14/15$  e  $M = 18$
6.  $(-5, 5)$ .
7.  $8\pi^2$
8.  $-16$

---

**COMPITO 5**

1.  $6 \left[ x^2 \arctan \frac{1}{x} + x - \arctan x \right] + 3$
2.  $y(x) = -\frac{1}{6 \left[ \frac{x\sqrt{x}}{3} - \sqrt{x} + \arctan \sqrt{x} \right] + 1}$
3.  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > -6, x \neq -5, y \neq k\pi\}$
4. minimo locale se  $\alpha < 0 \cup \alpha > 6$ , massimo se  $0 < \alpha < 6$ , sella se  $\alpha = 0$  e  $\alpha = 6$ .
5.  $m = 17/18$  e  $M = 21$
6.  $(-6, 6)$ .
7.  $6\pi^2$
8.  $-25$

---

**COMPITO 6**

1.  $7 \left[ x^2 \arctan \frac{1}{x} + x - \arctan x \right] + 2$
  2.  $y(x) = -\frac{1}{4 \left[ \frac{x\sqrt{x}}{3} - \sqrt{x} + \arctan \sqrt{x} \right] + 1}$
  3.  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > -7, x \neq -6, y \neq k\pi\}$
  4. minimo locale se  $\alpha < 0 \cup \alpha > 7$ , massimo se  $0 < \alpha < 7$ , sella se  $\alpha = 0$  e  $\alpha = 7$ .
  5.  $m = 20/21$  e  $M = 24$
  6.  $(-7, 7)$ .
  7.  $4\pi^2$
  8.  $-36$
-