Cognome e nome: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Data e luogo di nascita: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Corso di Laurea: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Firma: ____________________

Precorso di Matematica - Test finale - 1 ottobre 2004

---

1. Il numero $\sqrt{\sqrt[3]{3}\sqrt{2}}$ è uguale a:

$\boxed{A}$: $\sqrt[12]{72}$ $\boxed{B}$: $\sqrt[10]{6}$ $\boxed{C}$: $\sqrt[12]{6}$ $\boxed{D}$: $\sqrt[10]{72}$

---

2. Siano $a = 3^{400}$, $b = 5^{300}$ e $c = 15^{100}$. Allora si ha:

$\boxed{A}$: $a < b < c$ $\boxed{B}$: $c < b < a$ $\boxed{C}$: $c < a < b$ $\boxed{D}$: $b < c < a$

---

3. L'equazione $\log_{10}((x-1)^2) = 2\log_{10}|x-1|$ è vera

$\boxed{A}$: $\forall x \in \mathbf{R}$ $\boxed{B}$: $\forall x \in \mathbf{R} \setminus \{1\}$ $\boxed{C}$: $\forall x > 0$ $\boxed{D}$: $\forall x \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$

---

4. Trovare tutti gli $a \in \mathbf{R}$ per cui è vero che $\log_a 4 + \log_4 1 = -2$.

$\boxed{A}$: $a = 4$ $\boxed{B}$: $a = 2$ $\boxed{C}$: $\forall a > 0$ $\boxed{D}$: $a = \frac{1}{2}$

---

5. $\sqrt[6]{-x^3}$ è equivalente a $\boxed{A}$: $\sqrt{x}$ $\boxed{B}$: $-\sqrt{x}$ $\boxed{C}$: $\sqrt{-x}$ $\boxed{D}$: $\sqrt{|x|}$

---

6. La disuguaglianza $\dfrac{x}{x^2-4x+3} < \dfrac{x+2}{x^2-2x-3}$ vale se e solo se

$\boxed{A}$: $x \in (-1, 1)$ $\boxed{B}$: per nessun x $\boxed{C}$: $x \in (-\infty, -1) \cup (1, 3)$ $\boxed{D}$: $x \in (-\infty, 0)$

---

7. La disuguaglianza $|x-3| \geq |x+1|$ vale se e solo se

$\boxed{A}$: $x \in [1, +\infty)$ $\boxed{B}$: $x \in [-3, 1]$ $\boxed{C}$: $x \in (-\infty, 1]$ $\boxed{D}$: $x \in (-\infty, -1] \cup [3, +\infty)$

---

8. La disuguaglianza $\sqrt{2x-3} \leq x - 3$ vale se e solo se

$\boxed{A}$: $x \in [3/2, 2] \cup [6, +\infty)$ $\boxed{B}$: $x \in [6, +\infty)$ $\boxed{C}$: $x \in (-\infty, 2] \cup [6, +\infty)$ $\boxed{D}$: $x \in [2, 6]$

---

9. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \dfrac{\sqrt{1 - x + x^2 - x^3}}{\log_{10}(4 - x^2)}$.

$\boxed{A}$: $(1, 2)$ $\boxed{B}$: nessuno di questi $\boxed{C}$: $(-2, 1]$ $\boxed{D}$: $(-2, 1)$

---

10. Quante sono le soluzioni dell'equazione $\sin^2(\pi x/4) = \cos^2(\pi x/4)$ nell'intervallo $[0, 5]$?

$\boxed{A}$: 1 $\boxed{B}$: 2 $\boxed{C}$: 3 $\boxed{D}$: 4

---

11. Determinare il dominio della funzione $\log_{10}(2 - \cos(2\pi x) - \cos(-2\pi x))$.

$\boxed{A}$: $\mathbf{R} \setminus \{0\}$ $\boxed{B}$: $\mathbf{R} \setminus \mathbf{Z}$ $\boxed{C}$: $\mathbf{R}$ $\boxed{D}$: $\mathbf{Z}$

---

12. Quante sono le soluzioni dell'equazione $\left(\dfrac{1}{4}\right)^{x^2} = 2 \cdot 4^x$?

$\boxed{A}$: 0 $\boxed{B}$: 1 $\boxed{C}$: 2 $\boxed{D}$: infinite

---

Correzione: Giuste |___| Nulle |___| Sbagliate |___|