Cognome e nome: _____

Data e luogo di nascita: _____

Corso di Laurea: _____ Firma: _____

Precorso di Matematica - Test finale - 25 settembre 2003

1. $(x^4)^2$ è equivalente a [A]: x^{16} [B]: x^8 [C]: x^6 [D]: nessuno di questi

2. $x^7 - x^2$ è equivalente a [A]: x^5 [B]: x^7 [C]: x^{14} [D]: nessuno di questi

3. L'equazione $\log_{10} x^4 = 4 \log_{10} |x|$ è vera

[A]: $\forall x \in \mathbf{R}$ [B]: $\forall x \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$ [C]: $\forall x > 0$ [D]: per nessun valore di x

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

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

5. $\sqrt[3]{-(x^3)}$ è equivalente a [A]: x [B]: $-x$ [C]: $|x|$ [D]: nessuna di queste

6. La disuguaglianza $\dfrac{x^3 - 1}{x^2 - 1} \leq 0$ vale se e solo se

[A]: $x \in (-1, +\infty)$ [B]: $x \in (-1, 1]$ [C]: $x \in (0, 1)$ [D]: $x \in (1, +\infty)$

7. La disuguaglianza $|x + 2| \leq |x - 2|$ vale se e solo se

[A]: $x \in [0, +\infty)$ [B]: $x \in [-2, 2]$ [C]: $x \in (-\infty, 0]$ [D]: $x \in (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

8. Risolvere la disequazione $\sqrt{3x + 3} \leq \sqrt{x + 5}$.

[A]: $x \in [-1, 1]$ [B]: $x \in (-\infty, 1]$ [C]: $x \in [-5, 2]$ [D]: nessuna di queste

9. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \log_{x+1}\left(x^2 - 4\right)$.

[A]: $(2, +\infty)$ [B]: $\mathbf{R}$ [C]: $(-2, 2)$ [D]: $(-2, +\infty)$

10. Determinare il dominio della funzione $f(x) = \dfrac{1}{\sin(\frac{\pi}{2}x)\cos(\frac{\pi}{2}x)}$.

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

11. Trovare il periodo minimo della funzione $\sin(3x + \frac{\pi}{5})$.

[A]: $\frac{1}{3}\pi$ [B]: $\frac{1}{5}\pi$ [C]: $\frac{2}{3}\pi$ [D]: $\frac{2}{5}\pi$

12. Una funzione $f: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ strettamente crescente è sicuramente

[A]: suriettiva [B]: sempre positiva [C]: iniettiva [D]: nessuna di queste

Correzione: Giuste ____ Nulle ____ Sbagliate ____