Cognome e nome: _____

Data e luogo di nascita: _____

Corso di Laurea: _____ Firma: _____

Precorso di Matematica - Test finale - 26 settembre 2002

1. $(x^2)^3$ è equivalente a [A]: x^5 [B]: x^8 [C]: x^6 [D]: nessuno di questi

2. $x^4 + x^5$ è equivalente a [A]: x^5 [B]: x^9 [C]: x^{20} [D]: nessuno di questi

3. L'equazione $\log_{10} x^2 = 2\log_{10} x$ 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 $\log_2 2 + \log_a 1 = 1$.

[A]: $\forall a \in \mathbf{R}$ [B]: $\forall a > 0$ [C]: $\forall a \neq 1$ [D]: nessuno di questi

5. $\sqrt{x^2}$ è equivalente a [A]: x [B]: $-x$ [C]: $|x|$ [D]: $(\sqrt{x})^2$

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

[A]: $x \in (-2, 0]$ [B]: $x \in (-2, 1]$ [C]: $x \in [-2, 0]$ [D]: $x \in [-2, 1]$

7. La disuguaglianza $|x + 1| \leq 2$ vale se e solo se

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

8. Determinare il dominio della funzione $\sqrt{4 - x^2}$.

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

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

[A]: $(0, +\infty)$ [B]: $\mathbf{R}$ [C]: $\mathbf{R} \setminus \{-1, 1\}$ [D]: $[0, +\infty)$

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

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

11. Risolvere la seguente equazione $\log_2(x - 2) + \log_2 3 = 1$.

[A]: 2 [B]: $\frac{8}{3}$ [C]: $\frac{7}{3}$ [D]: 3

12. Risolvere la seguente equazione $\left(\dfrac{1}{2}\right)^x = \left(\dfrac{1}{4}\right)^{x^2 - \frac{1}{2}}$.

[A]: $x = -\frac{1}{2}$, $x = 1$ [B]: $x = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$ [C]: $x = \frac{2 \pm \sqrt{6}}{2}$ [D]: nessuno di questi

Correzione: Giuste ____ Nulle ____ Sbagliate ____