Cognome e nome:

Data e luogo di nascita:

Corso di Laurea: Firma:

Precorso di Matematica - Test finale - 30 settembre 2005

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

$\boxed{\text{A}}$: $\sqrt[4]{5}$ $\boxed{\text{B}}$: $\sqrt[4]{3}+\sqrt[4]{2}$ $\boxed{\text{C}}$: $\sqrt[4]{6}$ $\boxed{\text{D}}$: nessuno di questi

2. Siano $a = 3^{400}$, $b = 5^{300}$ e $c = 80^{100}$. Allora si ha:

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

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

$\boxed{\text{A}}$: $\forall x \in \mathbf{R}$ $\boxed{\text{B}}$: $\forall x \in \mathbf{R}\setminus\{-1,1\}$ $\boxed{\text{C}}$: $\forall x \in (0,1)\cup(1,+\infty)$ $\boxed{\text{D}}$: $\forall x \in \mathbf{R}\setminus\{-1,0,1\}$

4. Trovare tutti gli $a \in \mathbf{R}$ per cui è vero che $\log_a(4) = \log_8(1/4)$.

$\boxed{\text{A}}$: $a = 1/8$ $\boxed{\text{B}}$: $a = 2$ $\boxed{\text{C}}$: $a = 1/2$ $\boxed{\text{D}}$: $a = 16$

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

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

$\boxed{\text{A}}$: $x \in (-2,2)$ $\boxed{\text{B}}$: per nessun x $\boxed{\text{C}}$: $x \in [-1,1]$ $\boxed{\text{D}}$: $x \in \mathbf{R}$

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

$\boxed{\text{A}}$: $x \in (-1,1)$ $\boxed{\text{B}}$: $x \in \mathbf{R}$ $\boxed{\text{C}}$: per nessun x $\boxed{\text{D}}$: $x \in \mathbf{R}\setminus\{-1,1\}$

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

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

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

$\boxed{\text{A}}$: $(0,1)\cup(1,3]$ $\boxed{\text{B}}$: $(2,3]$ $\boxed{\text{C}}$: $[-3,3)$ $\boxed{\text{D}}$: $[-3,2)\cup(2,3)$

10. Il numero $(\sin(\pi/8)+\cos(\pi/8))^2$ è uguale a

$\boxed{\text{A}}$: 1 $\boxed{\text{B}}$: nessuno di questi $\boxed{\text{C}}$: $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ $\boxed{\text{D}}$: $1+\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

11. Determinare il dominio della funzione $\dfrac{1}{\sqrt{1-\cos(2\pi x)}}$.

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

12. Quante sono le soluzioni dell'equazione $\left(\dfrac{1}{4}\right)^{x^2} = \dfrac{2^{2x}}{8}$?

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

Correzione: Giuste ___ Nulle ___ Sbagliate ___