| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COGNOME | | | | | | | | | | | | |
| NOME | | | | | | | | | | | | |
| MATRICOLA | | | | | VR | | | | | | | |

**ESAME DI MATEMATICA**
**Vicenza, 14/01/2010**
***I parte***

Questa è la I parte della prova scritta dell'esame di Matematica. La durata della prova è di 30 minuti.

In questo foglio (il solo che devi consegnare) trovi 4 domande sul fronte e 6 sul retro. Per ciascuna delle 10 domande hai a disposizione un po' di spazio per riportare i passaggi essenziali ed una riga per la risposta sintetica.

Ogni domanda vale 1 punto. Per superare questa prova devi rispondere correttamente ad almeno 6 domande. La risposta corretta è quella in cui sono corretti sia il risultato sia il procedimento di soluzione. Risposte con il solo risultato sintetico non vengono considerate corrette.

---

DOMANDA 1. Trovare le radici del polinomio $x^2 + 12x + 27$

RISPOSTA 1 _____

DOMANDA 2. Usando le proprietà delle potenze scrivere in altri due modi diversi l'espressione $2^{1-3x}$

RISPOSTA 2 _____

DOMANDA 3. Per quali valori di $x$ è definita l'espressione $\sqrt{3 - 4^x}$?

RISPOSTA 3 _____

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$\log_3(1 - 2x) < 4$$

RISPOSTA 4 _____

Domanda 5. Disegnare nel piano l'insieme delle soluzioni della disequazione $y^2 - x + y \leq 0$

Risposta 5 _____

Domanda 6. Calcolare il $\lim_{x \to -\infty} \frac{x^2 - x}{e^x}$

Risposta 6 _____

Domanda 7. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = \ln^4 x + e^{5x}$

Risposta 7 _____

Domanda 8. Calcolare una primitiva della funzione $f(x) = \frac{3}{x} + 4x - 5$

Risposta 8 _____

Domanda 9. Dati i vettori $v^1 = (0, 1, -1)$ e $v^2 = (2, 1, 0)$, scrivere un vettore $v^3$ in modo che i tre vettori siano linearmente dipendenti

Risposta 9 _____

Domanda 10. Disegnare nel piano il dominio della funzione $f(x, y) = \frac{2x + 3}{\ln(2y + 3)}$

Risposta 10 _____