COGNOME												
NOME												
MATRICOLA					VR							

ESAME DI MATEMATICA
Vicenza, 17/02/2009
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. Risolvere l'equazione

$$(x+1)(e^x - 1) = 0.$$

RISPOSTA 1 _____

DOMANDA 2. Risolvere la disequazione

$$2^{2x} - 5 \cdot 2^x + 4 > 0.$$

RISPOSTA 2 _____

DOMANDA 3. Trovare quoziente e resto della divisione del polinomio $x^3 - 2x + 1$ per il polinomio $x^2 - x$.

RISPOSTA 3 _____

DOMANDA 4. Scrivere 3 come potenza in base 4.

RISPOSTA 4 _____

Domanda 5. Disegnare nel piano l'insieme delle soluzioni della disequazione $3xy + 1 > 0$.

Risposta 5 _____

Domanda 6. Calcolare il $\lim_{x \to 0^+} \left(\frac{3}{\log x} - \frac{5}{x} \right)$.

Risposta 6 _____

Domanda 7. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = x^2 e^{x^3+1}$.

Risposta 7 _____

Domanda 8. Calcolare l'integrale $\int x e^{2-x^2} \, \mathrm{d}x$.

Risposta 8 _____

Domanda 9. Calcolare il determinante della matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

Risposta 9 _____

Domanda 10. Calcolare la derivata parziale rispetto ad y della funzione $f(x, y) = \log \left(\frac{x}{y} \right)$.

Risposta 10 _____