COGNOME												
NOME												
MATRICOLA					VR							

ESAME DI MATEMATICA
Vicenza, 25/05/2010
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. Raccogliere 5^x nell'espressione $5^{3x} + \dfrac{4}{x} + 3$

RISPOSTA 1 _____

DOMANDA 2. Per quali x è definita l'espressione $\dfrac{\ln(3 \cdot 4^x - 2)}{2x^2 - 6}$?

RISPOSTA 2 _____

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione

$$x^4 + x^2 = 6$$

RISPOSTA 3 _____

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$3 \log_4^2 x < 5$$

RISPOSTA 4 _____

Domanda 5. Disegnare l'insieme delle soluzioni dell'equazione $6x + 3xy = 1$

Risposta 5 _____

Domanda 6. Determinare l'immagine dell'intervallo $[-3, 3]$ attraverso la funzione $f(x) = x^2 - 9$

Risposta 6 _____

Domanda 7. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = e^{5x}(1 - 4x)^2$

Risposta 7 _____

Domanda 8. Calcolare l'integrale $\displaystyle\int_1^2 \left(3 + \frac{4}{x} + 5x^3\right) \mathrm{d}x$

Risposta 8 _____

Domanda 9. Scrivere una combinazione lineare a coefficienti positivi dei vettori $v^1 = (-1, 2, 0, 3)$ e $v^2 = (2, 1, 1, 0)$

Risposta 9 _____

Domanda 10. Disegnare nel piano il dominio della funzione $f(x, y) = \ln(3xy) + \dfrac{1}{2x - 3y}$

Risposta 10 _____