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 e^x nell'espressione $2x + \dfrac{3}{x} + e^{4x}$

RISPOSTA 1 _____

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

RISPOSTA 2 _____

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione

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

RISPOSTA 3 _____

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$x^4 + x^2 < 6$$

RISPOSTA 4 _____

Domanda 5. Disegnare l'insieme delle soluzioni della disequazione $xy + 5x \leq 6$

Risposta 5 _____

Domanda 6. Determinare l'immagine dell'intervallo $[-3, 0]$ attraverso la funzione $f(x) = 2+(x+3)^2$

Risposta 6 _____

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

Risposta 7 _____

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

Risposta 8 _____

Domanda 9. Dire se i vettori $v^1 = (-1, 2, 0, 3)$ e $v^2 = (2, 1, 1, 0)$ sono ortogonali

Risposta 9 _____

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

Risposta 10 _____