COGNOME												
NOME												
MATRICOLA					VR							

ESAME DI MATEMATICA
Vicenza, 01/06/2009
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. Scomporre in fattori $1 - 2x + x^2$ raccogliendo x^2

RISPOSTA 1 _____

DOMANDA 2. Per quali x è definito $\sqrt{x^3}$?

RISPOSTA 2 _____

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione

$$3 + \log_7 x = 5$$

RISPOSTA 3 _____

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$\frac{x}{x-2} < 3$$

RISPOSTA 4 _____

Domanda 5. Che cosa definisce nel piano l'equazione $x^2 + y^2 + 4y + 3 = 0$?

Risposta 5 _____

Domanda 6. Determinare l'immagine della funzione $f(x) = 2 - x^2$

Risposta 6 _____

Domanda 7. Calcolare il $\lim_{x \to +\infty} \frac{2x + 3^{-x}}{4x + 5^{-x}}$

Risposta 7 _____

Domanda 8. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = \ln^3(4 + 5x)$

Risposta 8 _____

Domanda 9. Calcolare l'integrale $\int \frac{1}{x \ln^5 x} \, \mathrm{d}x$

Risposta 9 _____

Domanda 10. Disegnare la regione del piano in cui è definita la funzione

$$f(x, y) = \frac{2x + 3}{2 \ln y + 3}$$

Risposta 10 _____