COGNOME												
NOME												
MATRICOLA					VR							

ESAME DI MATEMATICA

Vicenza, 12/01/2011

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. Dividere il polinomio $P_1(x) = x^3 + 5x - 1$ per il polinomio $P_2(x) = x^2 - 5x$ trovando quoziente e resto

RISPOSTA 1 _____

DOMANDA 2. Scrivere la frazione $\dfrac{4}{2^x}$ come potenza di 4

RISPOSTA 2 _____

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione

$$(\log_3 x)^2 - 2 = 0$$

RISPOSTA 3 _____

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$2\sqrt{x+1} - 1 < 3$$

RISPOSTA 4 _____

Domanda 5. Disegnare nel piano l'insieme delle soluzioni dell'equazione $3xy^2 - 2x^2y = 0$

Risposta 5 _____

Domanda 6. Calcolare il limite

$$\lim_{x \to 2^+} \frac{x-2}{\ln(x-2)}$$

Risposta 6 _____

Domanda 7. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = xe^{x+\sqrt{x}}$

Risposta 7 _____

Domanda 8. Calcolare l'integrale $\displaystyle\int \frac{x}{1+2x^2}\,\mathrm{d}x$

Risposta 8 _____

Domanda 9. Calcolare la somma della serie $\displaystyle\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{5}{5^{2n+1}}$

Risposta 9 _____

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

Risposta 10 _____