

COGNOME														
NOME														
MATRICOLA														

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. Stabilire se il polinomio $P_1(x) = x^3 + 5x^2 + 6x$ è divisibile per il polinomio $P_2(x) = x^2 + 2x$

RISPOSTA 1 _____

DOMANDA 2. Scrivere $3\sqrt{2}$ come potenza di 3

RISPOSTA 2 _____

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione

$$3^{4x} - 3^x = 0$$

RISPOSTA 3 _____

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$\log_3(1 - x^2) > 0$$

RISPOSTA 4 _____

DOMANDA 5. Disegnare nel piano l'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2 - y^2 > 5$

RISPOSTA 5 _____

DOMANDA 6. Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x - 3}{\ln(x - 2)}$$

RISPOSTA 6 _____

DOMANDA 7. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = \frac{\sqrt[5]{x}}{\ln x}$

RISPOSTA 7 _____

DOMANDA 8. Calcolare l'integrale $\int x\sqrt{1+x^2} dx$

RISPOSTA 8 _____

DOMANDA 9. Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n+1}{n^3+3}$

RISPOSTA 9 _____

DOMANDA 10. Calcolare la derivata parziale rispetto ad x della funzione $f(x, y) = \sqrt{x(x+y)}$

RISPOSTA 10 _____