

COGNOME													
NOME													
MATRICOLA							VR						

ESAME DI MATEMATICA

Vicenza, 20/09/2010

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. Scomporre in fattori di primo grado il polinomio $P(x) = x^3 + 11x^2 + 10x$

RISPOSTA 1 _____

DOMANDA 2. Scrivere l'espressione $x\sqrt[7]{x^4}$ nella forma $\sqrt[a]{x^b}$

RISPOSTA 2 _____

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione

$$2^{x^3} - 4 = 0$$

RISPOSTA 3 _____

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$\ln(2 - 3x) < 1$$

RISPOSTA 4 _____

DOMANDA 5. Disegnare nel piano l'insieme delle soluzioni dell'equazione $(x + 3)(4 - 5y) = 0$

RISPOSTA 5 _____

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

RISPOSTA 6 _____

DOMANDA 7. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = x^2 \ln(x + e^x)$

RISPOSTA 7 _____

DOMANDA 8. Calcolare la somma della serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{9^n}$

RISPOSTA 8 _____

DOMANDA 9. Calcolare il prodotto righe per colonne delle due matrici

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{e} \quad \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

RISPOSTA 9 _____

DOMANDA 10. Calcolare la derivata parziale rispetto ad x della funzione $f(x, y) = \frac{e^{x^2+3xy}}{2x+3y}$

RISPOSTA 10 _____