

COGNOME																
NOME																
MATRICOLA																

VR

ESAME DI MATEMATICA
Vicenza, 07/02/2014
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, oltre al risultato finale, anche i passaggi essenziali.
 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 che contengono soltanto il risultato finale non vengono considerate corrette.

DOMANDA 1. Dire se il polinomio $P(x) = x^3 - 3x^2 - 2x + 6$ è divisibile per $x - 3$

DOMANDA 2. Nell'espressione $\frac{1}{2\sqrt{x}}e^{-x} - \sqrt{x}e^x$ raccogliere $\frac{1}{2\sqrt{x}}e^{-x}$ e semplificare

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione $(\ln(2x))^2 = 1$

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione $e^{2x} - e^x < 2$

DOMANDA 5. Disegnare nel piano cartesiano l'insieme delle soluzioni dell'equazione $xy - x + 2 = 0$

DOMANDA 6. Aiutandosi con un grafico, determinare l'estremo superiore e l'estremo inferiore della funzione $f(x) = e^{-x} - 1$ in \mathbb{R}

DOMANDA 7. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = \frac{1}{x \ln^3 x}$

DOMANDA 8. Calcolare una primitiva della funzione $f(x) = \frac{1}{x \sqrt[3]{\ln x}}$

DOMANDA 9. Calcolare il determinante della matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

DOMANDA 10. Determinare il segno della forma quadratica $q(x, y) = -x^2 + xy - 2y^2$