COGNOME															
NOME															
MATRICOLA									VR						

PROVA CONCLUSIVA DI MATEMATICA

Vicenza, 11/02/2015

I parte

Questa è la I parte della prova conclusiva 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. Calcolare l'integrale $\displaystyle\int_1^2 \frac{e^{2/x}}{x^2}\,\mathrm{d}x$

DOMANDA 2. Calcolare l'integrale $\displaystyle\int \frac{\ln x}{\sqrt{x}}\,\mathrm{d}x$

DOMANDA 3. Calcolare $\displaystyle\int_0^{+\infty} e^{-x}\,\mathrm{d}x$, usando la definizione

DOMANDA 4. Calcolare la somma della serie $\displaystyle\sum_{n=0}^{+\infty} e^{1-n/2}$

Domanda 5. Dire se converge o diverge la serie $\displaystyle\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sqrt[3]{n} + \ln n}{n^2 + n}$

Domanda 6. Calcolare la matrice inversa di $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Domanda 7. Calcolare i minori principali del 1° e del 2° ordine della matrice $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & -1 \\ -3 & -1 & 3 \end{pmatrix}$

Domanda 8. Disegnare il dominio della funzione $f(x, y) = \sqrt{-x} \cdot \sqrt{x + y^2 - 1}$

Domanda 9. Calcolare il gradiente della funzione $f(x, y) = y \ln\left(\dfrac{x}{y}\right)$

Domanda 10. Disegnare la curva di livello -1 della funzione $f(x, y) = \dfrac{x - 1}{y^2 + 1}$