

COGNOME														
NOME														
MATRICOLA							VR							

ESAME DI MATEMATICA
Vicenza, 19/09/2011
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. Fattorizzare l'espressione $xe^x + x^2e^x$ raccogliendo x^3e^x

DOMANDA 2. Completare il quadrato nell'espressione $x^2 + 5x + 1$, scrivendola nella forma $(x + a)^2 + b$

DOMANDA 3. Trovare le eventuali soluzioni dell'equazione

$$1 + x + \frac{1}{x} = 0$$

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$1 > \log_2(1 + 2x)$$

DOMANDA 5. Determinare la pendenza della retta di equazione $3x - 2y + 1 = 0$

DOMANDA 6. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^{x+1}}{x^2}$

DOMANDA 7. Calcolare la derivata della funzione $f(x) = \ln(3x + 2\sqrt{x})$

DOMANDA 8. Calcolare l'integrale $\int x\sqrt[5]{2x^2 + 1} dx$

DOMANDA 9. Stabilire il carattere della serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{5^{n+1}}{6^n}$

DOMANDA 10. Disegnare nel piano il dominio della funzione $f(x, y) = \ln(x(y - 2))$