

COGNOME																	
NOME																	
MATRICOLA													VR				

PROVA INTERMEDIA DI MATEMATICA

Vicenza, 11/11/2013

I parte

Questa è la I parte della prova intermedia 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. Completando il quadrato scrivere il polinomio $P(x) = x^2 + \frac{3}{5}x + \frac{1}{10}$ nella forma $(x + a)^2 + b$

DOMANDA 2. Risolvere l'equazione $1 - 2\sqrt{x + 2} = 0$

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione $x^4 - 2x^2 = 3$

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione $x^2 < 4x + 5$

DOMANDA 5. Risolvere la disequazione

$$\frac{x+2}{x(x-1)} \geq 0$$

DOMANDA 6. Disegnare nel piano con riferimento cartesiano l'insieme delle soluzioni dell'equazione $(x-1)^2 + 2y^2 = 2$

DOMANDA 7. Ottenendolo con le trasformazioni elementari si disegni il grafico della funzione $f(x) = 2 + \ln(-x)$

DOMANDA 8. Determinare la controimmagine dell'intervallo $(0, 4)$ attraverso la funzione $f(x) = (x-1)^2$

DOMANDA 9. Si calcoli il $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{e^x}{\ln(-x)} + xe^{-x} \right)$

DOMANDA 10. Si calcoli la derivata della funzione $f(x) = \sqrt{3x+2} e^{3x+2}$