

COGNOME																				
NOME																				
MATRICOLA														VR						

**ESAME DI MATEMATICA**

**Vicenza, 20/01/2014**

***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. Scomporre in fattori il polinomio  $P(x) = 6x^3 - 5x^2 - 1$

DOMANDA 2. Nell'espressione  $4^{x+1} + 2^{1+3x}$  raccogliere  $2^{2x}$

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione

$$3 - 9^{x^2} = 0$$

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$x^4 + x^2 - 2 > 0$$

DOMANDA 5. Disegnare nel piano cartesiano l'insieme delle soluzioni dell'equazione  $4x^2 - y^2 = 0$

DOMANDA 6. Aiutandosi con un grafico, determinare i punti di massimo e di minimo della funzione  $f(x) = 1 - (x + 1)^2$  nell'intervallo  $[-2, 0]$

DOMANDA 7. Calcolare il limite  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\ln x - e^{1/x})$

DOMANDA 8. Calcolare la derivata della funzione  $f(x) = x(1 + 3 \ln x)^2$

DOMANDA 9. Calcolare l'integrale  $\int_0^1 x \sqrt[3]{1+x^2} dx$

DOMANDA 10. Disegnare nel piano il dominio della funzione  $f(x, y) = \sqrt{xy} + \sqrt{1-x}$

COGNOME																			
NOME																			
MATRICOLA														VR					

**ESAME DI MATEMATICA**

**Vicenza, 20/01/2014**

***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. Scomporre in fattori il polinomio  $P(x) = 5x^3 - 4x - 1$

DOMANDA 2. Nell'espressione  $3^{1+3x} + 9^{x+1}$  raccogliere  $3^{2x}$

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione

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

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$x^4 - x^2 - 2 < 0$$

DOMANDA 5. Disegnare nel piano cartesiano l'insieme delle soluzioni dell'equazione  $x^2 - 4y^2 = 0$

DOMANDA 6. Aiutandosi con un grafico, determinare i punti di massimo e di minimo della funzione  $f(x) = 1 - (x - 1)^2$  nell'intervallo  $[0, 2]$

DOMANDA 7. Calcolare il limite  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( e^x - \ln \left( \frac{1}{x} \right) \right)$

DOMANDA 8. Calcolare la derivata della funzione  $f(x) = x(1 + 2 \ln x)^2$

DOMANDA 9. Calcolare l'integrale  $\int_0^1 x \sqrt[4]{1 + x^2} dx$

DOMANDA 10. Disegnare nel piano il dominio della funzione  $f(x, y) = \ln(1 - y) + \ln(xy)$