

COGNOME															
NOME															
MATRICOLA								VR							

**PROVA INTERMEDIA DI MATEMATICA**

**Vicenza, 04/11/2019**

***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 richiedono una giustificazione ma contengono soltanto il risultato finale non vengono considerate corrette.*

---

DOMANDA 1. Trovare quoziente e resto della divisione di  $2x^4 - 3x^2 + x + 1$  per  $x + 2$

DOMANDA 2. Semplificare l'espressione  $\frac{2 - \frac{2}{x}}{x - 1}$

DOMANDA 3. Risolvere l'equazione

$$1 - \frac{e^{x^2+x}}{e^2} = 0$$

DOMANDA 4. Risolvere la disequazione

$$\ln(3 + 2x) - 1 < 0$$

DOMANDA 5. Disegnare nel piano cartesiano l'insieme delle soluzioni della disequazione  $y^2 + x - y - 2 \leq 0$

DOMANDA 6. Operando con le trasformazioni elementari, si disegni il grafico della funzione  $f(x) = 1 - |\ln x - 1|$

DOMANDA 7. Si determini l'immagine (cioè l'insieme dei valori) della funzione  $f : [-2, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ , con  $f(x) = |x|$

DOMANDA 8. Si calcoli il  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (e^{-1/x} + \ln x)$

DOMANDA 9. Si calcoli la derivata della funzione  $f(x) = \sqrt{x} e^{1-x}$

DOMANDA 10. Si trovino gli eventuali punti stazionari della funzione  $f(x) = 3x \ln(2x)$