

Tutorato di Matematica (15 ore in totale per turno, 2 turni) – A.A. 2019/20

In supporto alla preparazione delle prove parziali vengono offerte delle ore di tutorato sugli argomenti di Matematica svolti a lezione. In ogni incontro il Tutor propone e svolge esercizi su argomenti prestabiliti, oggetto di tema d'esame. Gli studenti interessati possono distribuirsi facoltativamente sui 2 turni previsti. Gli esercizi proposti e svolti dal Tutor al I turno vengono ripetuti al II turno. La partecipazione è facoltativa.

I Parte: **I Turno: 7,5 ore in totale;** **II Turno: 7,5 ore in totale**

| DATA - GIORNO | ORARIO | AULA | TURNI - CLASSI |
|-------------------------|---------------|---------|----------------|
| 24 OTTOBRE - GIOVEDÌ | 15:30 – 17:00 | U3 - 03 | I Turno – 1 |
| 25 OTTOBRE - VENERDÌ | 14:30 – 16:00 | U3 - 03 | II Turno – 1 |
| 07 NOVEMBRE - GIOVEDÌ | 15:30 – 17:30 | U3 - 03 | I Turno – 2 |
| 08 NOVEMBRE - VENERDÌ | 15:30 – 17:30 | U3 - 02 | II Turno – 2 |
| 14 NOVEMBRE - GIOVEDÌ | 12:30 – 14:30 | U9 - 05 | I Turno – 3 |
| 15 NOVEMBRE - VENERDÌ | 15.30 – 17.30 | U3 - 02 | II Turno – 3 |
| 20 NOVEMBRE - MERCOLEDÌ | 10:30 – 12:30 | U3 - 07 | I Turno – 4 |
| 21 NOVEMBRE - GIOVEDÌ | 15:30 – 17:30 | U3 - 02 | II Turno – 4 |

Esercizi proposti e svolti dal Tutor sui seguenti argomenti:

1. Calcolo vettoriale: somma/sottrazione di vettori, versori fondamentali, prodotto scalare e vettoriale in forma algebrica (per componenti) e in forma geometrica (modulo e angolo), scomposizione in coordinate cartesiane e polari, calcolo dell'angolo a partire da 2 vettori dati sia mediante prodotto scalare che vettoriale, proiezione ortogonale di vettore lungo direzione data.
2. Calcolo matriciale: sistemi di equazioni lineari, equazioni linearmente indipendenti o meno, prodotto tra matrici "riga x colonna", calcolo del determinante per matrici quadrate, calcolo dell'inversa, calcolo di autovalori e autovettori di matrici quadrate.
3. Funzioni: dominio di definizione, funzioni monotone invertibili, funzioni elementari polinomiali, esponenziali e trigonometriche, loro funzioni inverse, simmetriche, pari e dispari.
4. Limiti: calcolo di limiti fondamentali, asintoto orizzontale e verticale, limite del prodotto e del rapporto di funzioni, ordine di infinito e infinitesimo, confronto tra infiniti e infinitesimi.

II Parte: **I Turno: 8 ore in totale;** **II Turno: 8 ore in totale**

| DATA - GIORNO | ORARIO | AULA | TURNI - CLASSI |
|------------------------|---------------|---------|----------------|
| 5 DICEMBRE - GIOVEDÌ | 15:30 – 17:30 | U3 - 01 | I Turno – 5 |
| 6 DICEMBRE - VENERDÌ | 14:30 – 16:30 | U3 - 03 | II Turno – 5 |
| 12 DICEMBRE - GIOVEDÌ | 13:30 – 15:30 | U3 - 01 | I Turno – 6 |
| 13 DICEMBRE - VENERDÌ | 14:30 – 16:30 | U3 - 03 | II Turno – 6 |
| 08 GENNAIO - MERCOLEDÌ | 10:30 – 12:30 | U3 - 01 | I Turno – 7 |
| 09 GENNAIO - GIOVEDÌ | 13:30 – 15:30 | U3 - 01 | II Turno – 7 |
| 15 GENNAIO - MERCOLEDÌ | 10:30 – 12:30 | U3 - 01 | I Turno – 8 |
| 16 GENNAIO - GIOVEDÌ | 13:30 – 15:30 | U3 - 01 | II Turno – 8 |

Esercizi proposti e svolti dal Tutor sui seguenti argomenti:

5. Calcolo differenziale: derivate fondamentali e composte, determinazione di punti di massimo e minimo relativi di funzione data, derivate di funzioni di più variabili.
6. Sviluppo in serie di potenze: successioni di potenze, sviluppo in serie di Taylor delle funzioni $\sin x$, $\cos x$, e^x , sviluppo in serie di funzioni composte.
7. Calcolo integrale: integrali fondamentali, integrazione mediante cambio di variabile, integrazione per parti, integrazione mediante serie di potenze.
8. Equazioni differenziali ordinarie: metodo di separazione di variabili, determinazione della soluzione generale e della soluzione particolare.