

**ANALISI MATEMATICA 2018-19**  
**Programma e calendario II parte**

|  |   |
|--|---|
| Lezione 11<br>14 novembre<br>ore 14-16<br>EC | Argomenti<br>Punto di accumulazione e insieme derivato. Definizione di limite. Limite destro e limite sinistro. Limite per difetto e limite per eccesso. Teorema di esistenza e unicità del limite. Asintoti orizzontali, verticali e obliqui. Teorema della permanenza del segno. Teorema di esistenza del limite per funzioni crescenti.<br>Lecture<br>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 4.2<br>Analisi matematica 1 e algebra lineare (eserciziaro). Cap. 5<br>Appunti |
| Lezione 12<br>16 novembre<br>ore 9-12<br>EC  | Argomenti<br>Algebra dei limiti. Cambio di variabile nel calcolo del limite. Limite della funzione composta. Limiti notevoli.<br>Lecture<br>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 4.6<br>Analisi matematica 1 e algebra lineare (eserciziaro). Cap. 5   |
| Lezione 13<br>21 novembre<br>ore 14-16<br>EC | Argomenti<br>Forme di indecisione esponenziali. Gerarchia degli infiniti. I simboli di “o piccolo” e “asintotico”.<br>Lecture<br>Appunti  |
| Lezione 14<br>23 novembre<br>ore 9-12<br>EC  | Argomenti<br>Definizione di continuità. Classificazione delle discontinuità. Proprietà delle funzioni continue. Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato: teorema degli zeri, teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi.<br>Lecture<br>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 4.5<br>Analisi matematica 1 e algebra lineare (eserciziaro). Cap. 5   |
| Lezione 15<br>26 novembre<br>ore 9-12<br>CR  | Argomenti<br>Definizione di derivata e interpretazione geometrica. Equazione della retta tangente. Derivate di funzioni elementari. Continuità e derivabilità. Punti singolari: punti angolosi, flessi a tangente verticale, cuspidi.<br>Lecture<br>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 5.1 e 5.2<br>Analisi matematica 1 e algebra lineare (eserciziaro). Cap. 7<br>Precorso di Matematica, Cap. 6.1.1   |
| Lezione 16<br>28 novembre<br>ore 14-16<br>CR | Argomenti<br>La funzione derivata. Regole di calcolo differenziale: algebra delle derivate. Derivata di funzione composta e di funzione inversa.<br>Lecture<br>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 5.3.1; 5.3.2 e 5.3.3   |
| Lezione 17<br>30 novembre<br>ore 9-12<br>CR  | Argomenti<br>Punti stazionari. Teorema di Fermat. Teorema del valore medio. Criterio della derivata prima.<br>Lecture<br>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 5.4.1, 5.4.2 e 5.4.3.  |
| Lezione 18<br>3 dicembre<br>ore 9-12         | Argomenti<br>Definizione di successione. Successioni convergenti, divergenti e irregolari. Successioni geometriche. Limiti di successioni e proprietà. Il numero di Nepero.   |

|   |   |
|---|---|
| EC  | <p>Lecture</p> <p>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 2.1.1-6.</p> <p>Analisi matematica 1 e algebra lineare (esercizario). Cap. 6.1.1</p>  |
| <p>Lezione 19</p> <p>5 dicembre</p> <p>ore 14-16</p> <p>CR</p>  | <p>Argomenti</p> <p>Derivata seconda. Concavità, convessità e punto di flesso. Criterio della derivata seconda. Studio di funzione. Grafico della funzione derivata prima.</p> <p>Lecture</p> <p>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 5.5 e 5.6</p>  |
| <p>Lezione 20</p> <p>10 dicembre</p> <p>ore 9-12</p> <p>CR</p>  | <p>Argomenti</p> <p>Teorema di de l'Hospital e applicazioni. Polinomio di MacLaurin-Taylor. Formula di MacLaurin-Taylor all'ordine <math>n</math> con resto secondo Peano e secondo Lagrange.</p> <p>Lecture</p> <p>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 5.4.4, 5.7.1-4.</p> <p>Analisi matematica 1 e algebra lineare (esercizario). Cap. 5</p> |
| <p>Lezione 21</p> <p>12 dicembre</p> <p>ore 14-16</p> <p>CR</p> | <p>Argomenti</p> <p>Serie numeriche. Serie convergente, divergente e irregolare. Serie geometrica. Serie armonica. Serie di Mengoli. Serie telescopica.</p> <p>Lecture</p> <p>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 2.2.1 e 2.2.2</p> <p>Analisi matematica 1 e algebra lineare (esercizario). Cap. 6</p>   |
| <p>Lezione 22</p> <p>14 dicembre</p> <p>ore 9-12</p> <p>MM</p>  | <p>Esercitazione</p>  |
| <p>Lezione 23</p> <p>17 dicembre</p> <p>ore 9-12</p> <p>CR</p>  | <p>Argomenti</p> <p>Serie a termini non negativi. Criterio del confronto. Criterio del confronto asintotico. Criterio della radice. Criterio del rapporto. Serie di Taylor.</p> <p>Lecture</p> <p>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 2.2.2 e 5.8</p> <p>Analisi matematica 1 e algebra lineare (esercizario). Cap. 6</p>                       |
| <p>Lezione 24</p> <p>19 dicembre</p> <p>ore 14-16</p> <p>CR</p> | <p>Argomenti</p> <p>Serie a termini di segno variabile. Serie assolutamente convergente. Serie di segno alterno. Criterio di Leibniz.</p> <p>Lecture</p> <p>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 2.3</p>   |
| <p>Lezione 25</p> <p>21 dicembre</p> <p>ore 9-12</p> <p>MM</p>  | <p>Esercitazione</p>  |
| <p>Lezione 26</p> <p>7 gennaio</p> <p>ore 9-12</p> <p>LC</p>    | <p>Argomenti</p> <p>Numeri complessi: definizione, forma algebrica, rappresentazione geometrica : piano di Gauss. Operazioni con i numeri complessi.</p> <p>Lecture</p> <p>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 1.8.2.</p>   |
| <p>Lezione 27</p> <p>9 gennaio</p> <p>ore 14-16</p> <p>LC</p>   | <p>Argomenti</p> <p>Forma trigonometrica e forma esponenziale dei numeri complessi. Teoremi di De Moivre: prodotto, quoziente e potenza dei numeri complessi.</p> <p>Lecture</p> <p>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 1.8.3.</p> <p>Precorso di Matematica, Cap. 8.</p>   |

|   |  |
|---|--|
| Lezione 28<br>11 gennaio<br>ore 9-12<br>MM  | Esercitazione  |
| Lezione 29<br>14 gennaio<br>ore 9-12<br>LC  | Argomenti<br>Radici $n$ -esime di un numero complesso. Teorema fondamentale dell'algebra.<br>Equazioni nel campo complesso.<br>Letture<br>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 1.8.4.   |
| Lezione 30<br>16 gennaio<br>ore 14-16<br>LC | Argomenti<br>Definizione di primitiva e integrale indefinito. Integrali immediati. Integrazione per scomposizione.<br>Letture<br>Matematica calcolo infinitesimale e algebra lineare. Cap. 6.5.1<br>Analisi matematica 1 e algebra lineare (eserciziaro). Cap. 8.1.3 |
| Lezione 31<br>18 gennaio<br>ore 9-12<br>MM  | Esercitazione  |
| <b>21 gennaio<br/>ore 9</b>                 | <b>II prova parziale</b>   |

EC Elisa Criboli

CR Chiara Rossignoli

MM Maria Grazia Monti

LC Laura Cattaneo