



DESIO (MB)

LICEO STATALE
SCIENTIFICO E CLASSICO
"E. MAJORANA"
PROGRAMMA SVOLTO
R2 (2025-04-22)

MD 01 05

Pagina 1 di 2

A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2025/2026	5E	Matematica	Arianna Olivieri

- Bergamini Massimo, Barozzi Graziella, Trifone Anna – Manuale Blu 2.0 Matematica 3 Ed. - Conf. 4 con Tutor (LDM) (Zanichelli Editore)
- Bergamini Massimo, Barozzi Graziella, Trifone Anna – Manuale Blu 2.0 Matematica 3 Ed. - Vol. 5 con Tutor (LDM) (Zanichelli Editore)

Programma svolto

1. Limiti notevoli, infiniti, infinitesimi e loro confronto. Gerarchia degli infiniti.
2. Funzioni continue: definizioni, continuità della funzione inversa.
3. Punti di discontinuità e di singolarità.
4. Teorema di Weierstrass.
5. Teorema dei valori intermedi.
6. Teorema dell'esistenza degli zeri.
7. Asintoti: verticali, orizzontali e obliqui.
8. Grafico probabile di una funzione.
9. Derivata di una funzione: problema della tangente, rapporto incrementale, definizione di derivata, derivata destra e sinistra.
10. Continuità e derivabilità.
11. Derivate fondamentali.
12. Operazioni con le derivate: derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma di funzioni e derivata del prodotto di funzioni, derivata del quoziente di due funzioni, derivata del reciproco di una funzione, derivata di una funzione composta, derivata della funzione inversa.
13. Derivate di ordine superiore al primo.
14. Retta tangente, punti stazionari, retta normale, grafici tangenti.
15. Applicazioni delle derivate alla fisica (velocità, accelerazione, intensità di corrente).
16. Il differenziale di una funzione.
17. Punti di non derivabilità.
18. Teorema di Rolle (dimostrazione).
19. Teorema di Lagrange (dimostrazione).
20. Conseguenze del teorema di Lagrange (dimostrazioni).
21. Teorema di Cauchy (dimostrazione).
22. Teorema di De L'Hospital (dimostrazione).
23. Massimi e minimi assoluti e relativi, concavità e flessi.
24. Teorema di Fermat (dimostrazione).
25. Flessi e derivata seconda.
26. Problemi di ottimizzazione.
27. Studio di funzione.
28. Grafici di una funzione e della sua derivata.
29. Primo teorema di unicità dello zero (dimostrazione).
30. Secondo teorema di unicità dello zero (dimostrazione).
31. Integrale indefinito, primitive, proprietà dell'integrale indefinito, integrali indefiniti immediati.
32. Integrazione per sostituzione.
33. Integrazione per parti.
34. Integrali di funzioni razionali fratte.
35. Integrale definito.
36. Teorema della media (dimostrazione).
37. Teorema fondamentale del calcolo integrale (dimostrazione).



DESIO (MB)

LICEO STATALE
SCIENTIFICO E CLASSICO
"E. MAJORANA"
PROGRAMMA SVOLTO
R2 (2025-04-22)

MD 01 05

Pagina 2 di 2

- 38. Calcolo delle aree.
- 39. Calcolo dei volumi: volume di un solido di rotazione (attorno asse x e y), metodo dei gusci cilindrici, metodo delle sezioni.
- 40. Integrali impropri.
- 41. Applicazioni degli integrali alla fisica.
- 42. Integrazione numerica.
- 43. Equazioni differenziali, problema di Cauchy, equazioni del tipo $y'=f(x)$, equazioni a variabili separabili, equazioni differenziali lineari del primo ordine. Esempi inerenti alla fisica: circuito RL e seconda legge di Newton.
- 44. Variabili casuali discrete e distribuzioni di probabilità, valore medio, distribuzione uniforme discreta, distribuzione binomiale, distribuzione di Poisson. Variabili casuali continue. Distribuzione uniforme continua, distribuzione normale o gaussiana.

Desio, 15 maggio 2026

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
ARIANNA OLIVIERI

Firmato con firma elettronica avanzata