



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
Pietro Sette



PROGRAMMA DISCIPLINARE DI MATEMATICA

Prof. PIERANGELO LEONE

Classe VDLS

Libri di testo: BERGAMINI – BAROZZI -TRIFONE, MATEMATICA BLU 2.0 3^a ed., ZANICHELLI

ARGOMENTI SVOLTI

1. Funzioni reali, continuità

- Funzioni reali di variabile reale
- Classificazione delle funzioni
- Dominio e segno di una funzione
- Funzioni iniettive, suriettive, biiettive
- Funzioni crescenti, decrescenti, monotone
- Funzioni periodiche e dilatazioni
- Funzione pari e funzione dispari
- Funzione inversa
- Grafico delle funzioni inverse
- Funzioni elementari e relativo grafico
- Funzioni riconducibili a coniche
- Funzioni composte
- Operazioni con i grafici di funzioni
- Grafici delle funzioni e trasformazioni geometriche: traslazione, simmetria rispetto ad uno degli assi cartesiani, simmetria centrale, grafico di $|f(x)|$, grafico di $f(|x|)$, dilatazione
- Intervalli nell'insieme dei numeri reali
- Intorni di un punto, intorno destro e intorno sinistro, intorni di infinito
- Insiemi limitati
- Estremo superiore (inferiore) di un insieme limitato
- Massimo (minimo) di un insieme limitato
- Punti di accumulazione di un insieme e punti isolati di un insieme
- Limiti di funzioni reali
- Funzioni continue
- Limite destro e limite sinistro
- Asintoti verticali e asintoti orizzontali

70029 Santeramo in Colle (Ba)

Sede Centrale: via F.lli Kennedy, 7 - Tel. 080.3036201-Succursale (ITE-LS): via P. Sette, 3 -Tel. 080.3039751

e-mail: bais01600d@istruzione.it -posta certificata: bais01600d@pec.istruzione.it -sito web: www.iispietrosette.edu.it

C.F.: 91053080726-Cod. Meccanografico: BAIS01600D-Codice Univoco: UFZ88A

4 ISTRUZIONE
DI QUALITÀ





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE *Pietro Sette*



- Teorema di unicità del limite
- Teorema della permanenza del segno
- Teorema del confronto
- 2. Limiti e successioni**
- Algebra dei limiti
- Limite delle funzioni composte
- Continuità della funzione inversa
- Forme indeterminate
- Limiti notevoli
- Infinitesimi, infiniti e loro confronto
- I teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema di Bolzano, teorema di esistenza degli zeri
- Punti di discontinuità e singolarità di una funzione
- Asintoti obliqui
- Grafico probabile di una funzione
- Le successioni.
- Successioni limitate superiormente (inferiormente), monotone
- Limite di una successione
- Progressioni aritmetiche e geometriche
- Principio d'induzione
- 3. Calcolo differenziale**
- Retta tangente ad una curva
- Rapporto incrementale e il suo significato geometrico
- Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico
- Derivata sinistra e derivata destra
- Funzione derivabile in un punto ed in un intervallo
- Funzione derivata di una funzione assegnata
- Punti stazionari e punti di non derivabilità
- Continuità e derivabilità
- Derivate fondamentali
- I teoremi sul calcolo delle derivate
- Derivata di una funzione composta
- Derivata di $[f(x)]_{g(x)}$
- Derivata della funzione inversa
- Derivate di ordine superiore al primo
- Differenziale di una funzione e sua interpretazione geometrica
- Il teorema di Rolle
- Il teorema di Lagrange
- Conseguenze del teorema di Lagrange
- Il teorema di Cauchy
- Il teorema di De L'Hospital

70029 Santeramo in Colle (Ba)

Sede Centrale: via F.lli Kennedy, 7 - Tel. 080.3036201-Succursale (ITE-LS): via P. Sette, 3 -Tel. 080.3039751
e-mail: bais01600d@istruzione.it -posta certificata: bais01600d@pec.istruzione.it -sito web: www.iisspietrosette.edu.it
C.F.: 91053080726-Cod. Meccanografico: BAIS01600D-Codice Univoco: UFZ88A



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE *Pietro Sette*



- Estremi relativi assoluti e relativi
- Concavità e Flessi
- Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima
- Concavità e derivata seconda
- Flessi e derivata seconda.
- Problemi di massimo e minimo
- Studio di una funzione
- Grafici di una funzione, della sua derivata, della primitiva

4. Calcolo integrale

- Integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito
- Integrale indefinito come antiderivata
- Integrali indefiniti immediati
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione delle funzioni razionali fratte
- Integrale definito
- Proprietà dell'integrale definito
- Teorema della media
- Funzione integrale
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Applicazioni del calcolo integrale per il calcolo di aree del sottografico
- Integrali impropri

Santeramo in Colle, 7 giugno 2025

Gli alunni

Il docente