



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE

ALESSANDRO ROSSI

Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**

Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - www.itisrossi.gov.it

email: vitf02000x@istruzione.it - vitf02000x@pec.istruzione.it - C.F. 80016030241



DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Anno scolastico: **2022-23** CLASSE **__4AI__**

Insegnante **__ENRICO ZOGLI__**

Libro di testo adottato: **__LA MATEMATICA A COLORI VERDE VOL. 3A-3B e 4__**

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 1. **LOGARITMI**

- 1) Logaritmi definizioni e proprietà
- 2) Equazioni e disequazioni logaritmiche
- 3) Grafico della funzione logaritmica

MODULO 2 . **CONICHE**

- 1) Le coniche come luoghi geometrici: circonferenza, parabola, loro tangenti e relativi problemi
- 2) Grafico dell'ellisse ed iperbole a centro
- 3) Archi di coniche e funzioni irrazionali

MODULO 3. **FUNZIONI REALI**

- 1) Funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, con valori assoluti e goniometriche
- 2) Risoluzione di disequazioni. Tutti i tipi
- 3) Insieme di esistenza e segno di funzioni razionali, irrazionali e trascendenti

MODULO 4. **I LIMITI E GRAFICO PROBABILE PER CONTINUITA'**

- 1) Limiti delle funzioni
- 2) Teoremi di unicità, permanenza del segno, confronto (enunciati)
- 3) Operazioni con i limiti e relativi teoremi, risoluzione di forme di indecisione
- 4) Limiti notevoli ed esercizi relativi con sostituzione della variabile di tendenza
- 5) Continuità definizione in un punto e nel dominio di una funzione
- 5) Asintoti e grafico probabile di funzioni

MODULO 5. **LE DERIVATE**

- 1) Definizione di derivata e interpretazione geometrica e fisica
- 2) Derivate fondamentali
- 3) Regole di derivazione della somma, del prodotto e del rapporto
- 4) Linearità dell'operatore di derivazione

- 5) Regole di derivazione della funzione composta
- 6) Punti stazionari

MODULO 6. **ELEMENTI DI CALCOLO DELLE PROBABILITA'**

ELEMENTI DI CALCOLO COMBINATORIO

- 1) Disposizioni e permutazioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici

ELEMENTI DI CALCOLO DELLE PROBABILITA'

- 2) Probabilità classica nei giochi regolari, spazio campionario
- 3) Unione e intersezione di eventi; evento contrario
- 4) Rappresentazione con diagramma ad albero e tabelle a doppia entrata
- 5) Cenni alle variabili aleatorie discrete, speranza matematica e giochi equi

INDICAZIONI PER LE VACANZE

PER GLI STUDENTI SENZA DEBITO

Si consiglia di svolgere un po' di esercizi a scelta dal Modulo 4 (limiti, asintoti e grafici probabili) e Modulo 5 (derivate)

PER GLI STUDENTI CON DEBITO

Gli argomenti su cui porre la massima attenzione ed impegno e sui quali verterà la prova di recupero sono :

- Geometria analitica: circonferenza e parabola: grafici e problemi – ellisse e iperbole: solo grafici
- C.E. e studio del segno di funzioni razionali e irrazionali intere e fratte, esponenziali, logaritmiche
- Calcolo di limiti, limiti notevoli, forme di indecisione
- Grafico probabile con asintoti
- Calcolo di derivate, rette tangenti ad una curva, punti stazionari

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(X) scritto () orale () pratico

Consultare con attenzione il programma svolto durante l'anno. Studiare la trattazione teorica di ogni argomento nel libro di testo, negli appunti scritti sul quaderno

Svolgere i seguenti esercizi rispettando l'ordine indicato, evidenziando numero e pagina.

Lo studente selezionerà quelli relativi ai moduli da recuperare.

Nel caso ci siano difficoltà o dubbi, consultare gli esercizi svolti in classe e gli esempi sul libro di testo.

Riguardare le lezioni del prof. Elia Bombardelli:

| | |
|--|---|
| PARABOLA E CIRCONFERENZA IN GEOMETRIA ANALITICA | |
| Parabola in Geometria Analitica: cosa bisogna sapere | https://www.youtube.com/watch?v=kvZ1pDbf00Q |
| Parabola Esercizi Classici | https://www.youtube.com/watch?v=UtObMwdaj9M |
| Rette Tangenti alla Parabola | https://www.youtube.com/watch?v=QRItED1ZcZE |
| Parabola Esercizi Classici #2 parte | https://www.youtube.com/watch?v=4e6qCSaSUpo |
| Circonferenza: Equazione e Rappresentazione nel Piano Cartesiano | https://www.youtube.com/watch?v=e6q2D5uAuPc |
| Circonferenza Esercizi Classici | https://www.youtube.com/watch?v=FeFmr6mjNz0 |
| Rette Tangenti alla Circonferenza | https://www.youtube.com/watch?v=o_e8HuXP4k |
| Circonferenza: esercizi con le Rette Tangenti | https://www.youtube.com/watch?v=q2z8QSQcw6c |
| | |
| ELLISSE E IPERBOLE IN GEOMETRIA ANALITICA | |
| Ellisse in Geometria Analitica: Equazione e Rappresentazione | https://www.youtube.com/watch?v=GKFxI6jVIUY |
| Ellisse Esercizi Classici | https://www.youtube.com/watch?v=oUVuVa6i-dq |
| Iperbole in Geometria Analitica: Introduzione | https://www.youtube.com/watch?v=SC41pNO4oQ0 |
| Iperbole Esercizi Classici | https://www.youtube.com/watch?v=3JaPZKZApfQ |
| Iperbole Equilatera e Iperbole Traslata | https://www.youtube.com/watch?v=oX_ph2My2J0 |
| Iperbole Equilatera Traslata e Funzione Omografica | https://www.youtube.com/watch?v=jC5BkhoAuFo |
| | |
| CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ | |
| Calcolo Combinatorio: Permutazioni | https://www.youtube.com/watch?v=Q8un3ma7UVw |
| Calcolo Combinatorio: Disposizioni | https://www.youtube.com/watch?v=ubTDDjah7fQ |
| Calcolo Combinatorio: Combinazioni | https://www.youtube.com/watch?v=fzZQgEclKdU |
| Calcolo Combinatorio Esercizi Svolti | https://www.youtube.com/watch?v=2MC21-f8O8Y |

| | |
|--|---|
| Coefficienti Binomiali: Spiegazione con Esempi | https://www.youtube.com/watch?v=LJXEENsSAJA |
| Probabilità : Definizione Classica e Primi Esempi | https://www.youtube.com/watch?v=veNe1ZCS24s |
| Probabilità : Eventi Compatibili e Teorema della Probabilità Totale | https://www.youtube.com/watch?v=4iV_kUYsFQg |
| Probabilità Condizionata: Eventi Dipendenti e Indipendenti | https://www.youtube.com/watch?v=Uu3dURDaezY |
| Probabilità : Esercizi Classici | https://www.youtube.com/watch?v=3LdSDLit9nw |
| | |
| LIMITI DI FUNZIONI | |
| Introduzione al concetto di Limite di una Funzione | https://www.youtube.com/watch?v=kDqCKm40mr8 |
| Limiti di Funzioni per x tendente all'Infinito | https://www.youtube.com/watch?v=U00z7X380TQ |
| Limiti di Funzioni Continue e Primi Esempi di Calcolo di Limite | https://www.youtube.com/watch?v=MD30wLwUUUs |
| Limiti di Funzioni Razionali per x tendente ad un Numero | https://www.youtube.com/watch?v=Y20oI4PKq7o |
| Limiti di Funzioni Razionali per x tendente all'Infinito | https://www.youtube.com/watch?v=NVIJPHEbf7Q |
| Limiti con Esponenziali e Logaritmi: la scala di confronto a +infinito | https://www.youtube.com/watch?v=QsXxysE5Lmk |
| Limiti di Funzioni Composte e altri strumenti per il calcolo di Limiti | https://www.youtube.com/watch?v=8AP90bjdIMM |
| Limiti Notevoli: Introduzione e Primi Esempi | https://www.youtube.com/watch?v=eimts9Qsz8Q |
| Limiti Notevoli Advanced | https://www.youtube.com/watch?v=y62qt_UyLTg |
| Errori da Evitare nel Calcolo dei Limiti | https://www.youtube.com/watch?v=1qtUJ6b_2FU |
| | |
| DERIVATE | |
| Definizione di Derivata e Significato Geometrico | https://www.youtube.com/watch?v=yHyPJ0_ENdk |
| Derivate delle Funzioni Elementari: Costanti, Potenze e Radici | https://www.youtube.com/watch?v=kx8FhIZmgIY |
| Derivate delle Funzioni Elementari: Seno, Coseno, Esponenziale e Logaritmo | https://www.youtube.com/watch?v=UnxHYSngRvk |
| Regole di Derivazione: derivata della Somma e del Prodotto | https://www.youtube.com/watch?v=4dwPWLpivqQ |
| Regole di Derivazione: derivata del Reciproco e del Quoziente | https://www.youtube.com/watch?v=X7rJSZgyVaE |
| Derivata della Funzione Composta | https://www.youtube.com/watch?v=cy4jWe2UvbU |
| Derivata di f(x) elevato alla g(x) ed Esercizi di Riepilogo | https://www.youtube.com/watch?v=K2PoVYDI0IY |
| Derivate Esercizi Svolti | https://www.youtube.com/watch?v=EU6FvWVc_eA |

ESERCIZI INDICATI

Da Matematica a colori VERDE vol. 3A

Modulo 1 – Logaritmi

Pag. 717 Esercizi di riepilogo e Pag. 722 Prova di autoverifica

Modulo 2 - Coniche

Parabola: pag. 259 da n. 200 a 222; pag. 262 da 243 a 248, pag. 265 esercizi di riepilogo; pag. 270 prova di autoverifica

Circonferenza: pag. 304-305 esercizi parametrici e di riepilogo; pag. 309 Prova di autoverifica

Ellisse: pag. 343 da n. 9 a 18

Iperbole e funzione omografica: pag. 350 da n. 76 a 80; pag. 358 da n. 164 a 166

Coniche e funzioni irrazionali: pag. 360 da n. 192 a 194; da n. 206 a 209

Da La matematica a colori VERDE vol. 4

Modulo 3 – Funzioni reali

Pag. 52 da n. 534, 535, 536, 539, 543, 547; Prova di autoverifica pag. 55

Modulo 4 – I limiti e grafici probabili

Calcolo di limiti di funzioni reali di variabile reale con varie forme di indecisione: pag. 138 da n. 777 a 904, Pag. 143 Prova di autoverifica

Ricerca degli asintoti Pag. 211 e seguenti n. 203, 215, 216, 236, 239, 257, 258, 261, 263, 269, 275,

Grafico probabile: pag. 215 n. 289, 291, 297, 298, 306, 309, 316, 319, 323,

Modulo 5 – Le derivate

Calcolo delle Derivate: pag. 288-289 da n. 310 a 365;

interpretazione geometrica della derivata pag. 279 da n. 82 a 93

Da La matematica a colori VERDE vol. 3B

Modulo 6 – Calcolo probabilità

Prova di autoverifica pag. 117; Esercizi di riepilogo pag. 169; Prova di autoverifica pag. 175

Vicenza, 27 giugno 2023

L'insegnante: Enrico Zogli