

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Anno scolastico: 2021-2022

CLASSE 4°ACH

Insegnante ENRICO RAMETTA

Libro di testo adottato: Nuova Matematica a colori vol 3 Tomi A e B (L. Sasso);
La matematica a colori vol 4 (L. Sasso)

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 0. RIPASSO

Contenuti
1) Equazioni e disequazioni esponenziali, irrazionali e con un modulo
2) Funzioni, dominio, studio del segno e degli zeri, parità e disparità, funzioni invertibili e ricerca dell'inversa

MODULO 1. FUNZIONE LOGARITMICA

Contenuti
1) Funzione logaritmica
2) Logaritmi e proprietà
3) Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
4) Applicazioni: Modelli di crescita e di decadimento

MODULO 2. CONICHE

Contenuti
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
4) La funzione omografica

MODULO 3. FUNZIONI REALI

Contenuti
1) Funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche
2) Ripasso disequazioni
3) Insieme di esistenza e segno di funzioni razionali e trascendenti

MODULO 4. I LIMITI

Contenuti
1) Limiti delle funzioni
2) Teoremi di unicità, permanenza del segno, confronto (enunciati)
3) Operazioni con i limiti e relativi teoremi, forme di indecisione
4) Continuità e discontinuità
5) Limiti fondamentali
6) Asintoti
7) Grafico probabile

MODULO 5. LE DERIVATE

Contenuti
1) Definizione di derivata e interpretazione geometrica
2) Derivate fondamentali
3) Regole di derivazione
4) Derivata della funzione composta
5) Il problema della tangente ad una funzione
6) Segno della derivata prima e crescita/decrecita di una funzione
7) Punti di non derivabilità (introduzione)

MODULO 7. PROBABILITA' E GIOCO D'AZZARDO

N.B. MODULO RIENTRANTE IN EDUCAZIONE CIVICA

Contenuti
1) Probabilità e giochi d'azzardo
2) I giochi equi

INDICAZIONI PER LE VACANZE

☐ **Per gli allievi con giudizio sospeso:**

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

- Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Geometria analitica: circonferenza e parabola: grafici e problemi – ellisse e iperbole: solo grafici
- C.E di funzioni razionali e irrazionali intere e fratte, esponenziali, logaritmiche
- Calcolo di limiti, limiti notevoli, punti di discontinuità, asintoti
- Calcolo di derivate, rette tangenti ad una curva

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)

(X) scritto

() orale

() pratico

Esercizi per il recupero

Consultare con attenzione il programma svolto durante l'anno. Studiare la trattazione teorica di ogni argomento nel libro di testo e 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.

I seguenti esercizi non sono da considerarsi sufficienti per una preparazione adeguata, ma da intendersi come esempi delle tipologie più importanti e dei livelli richiesti

Da Nuova Matematica a colori vol 3 tomo A

Modulo 1 Logaritmi

pag 692 n 11-12-19-20-24-28-37; Pag 696 n 63-64-74-78-93-95-96 ; pag 699 n.130-131-148-149-161-166-168 ; da pag. 703 n. 196-198-203-209-230-235-238-251-253-259-da 264 a 267 ; da pag 711 n da 350 a 355 ; 363-366 ; 392-394- pag 713 da 416 a 421 ; pag 715 n 442-444-445.

Modulo 2 - Coniche

Parabola: da pag 243 n 13-14-22-24-25-27-34-35-38-41-43-44-46-48-51-53; da pag 247 n. 61-62-65-66 ; pag 248 n 87-88-89-112-113-124 ; pag 255 n 164-173; pag 270 Prova di autoverifica

Circonferenza : pag 287 n 11-13-14-25-27-33-44-45-46-80-81-84-85-112-117; pag 309 prova di autoverifica (no n. 5)

Ellisse : pag 343 n. 11-12-14-20-23-24

Iperbole : pag 350 n. 78-80-83-94 ; pag 357 n. 146-147-152-162-165.

Funzioni derivate: pag 360 n. 189-190-204-205-214-215-224-226-301-342.

Da La matematica a colori vol 4

Modulo 4 – I limiti

Limiti di funzioni reali di variabile reale: pag 138 da 777 a 821; pag 140 da 873 a 880 ; pag 143 Prova di autoverifica

Continuità: pag 226-227-228 da 369 a 380, da 383 a 401, da 415 a 420; pag 230 Prova di autoverifica

Modulo 5 – Le derivate

Derivate: pag 307-308 da 611 a 647, da 670 a 673; pag 309 da 678 a 680; pag 292-293 da 426 a 438;

Da Nuova Matematica a colori vol 3 tomo B

☐ **Per gli allievi ammessi alla classe successiva:**

ESERCIZI PER LE VACANZE

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

Da Nuova matematica a colori vol 3 tomo A

Prove di autoverifica a pagg. 270 , 309 , 374 (no n. 9 e 10), 670, 722.

Da La matematica a colori vol 4

Prove di autoverifica a pagg. 55 , 143 , 230.

Limiti: pag. 231 -232 da n 1 a 23.

Derivate: pag 307-308 da 611 a 647, da 670 a 673; pag 309 da 678 a 680; pag 292-293 da 426 a 438.

L'insegnante: Enrico Rametta