

## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Anno scolastico: 2020-2021

CLASSE 4° DMM

Insegnante AMATA BENEDETTA

Libro di testo adottato: La Matematica a colori vol 3 ; La matematica a colori vol 4

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### MODULO 1. ESPONENZIALI E LOGARITMI

Contenuti
1) Funzione esponenziale e funzione logaritmica
2) Logaritmi e proprietà
3) Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche

#### 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 e traslata
3) Archi di coniche e funzioni irrazionali

#### 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) Studio della funzione derivata prima
6) Punti di massimo e minimo relativi e assoluti
7) Punti di non derivabilità
8) Studio di funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche e con valore assoluto

#### **INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

- 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 :**

- Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Geometria analitica : la parabola

- C.E. e studio del segno di funzioni razionali e irrazionali intere e fratte, esponenziali, logaritmiche.
- Calcolo di limiti, limiti notevoli, punti di discontinuità, asintoti e grafici.
- Calcolo di derivate, rette tangenti ad una curva, studio di funzione e grafico.

Da rivedere argomenti svolti in terza quali disequazioni razionali intere, fratte, irrazionali ,esponenziali e goniometriche elementari

### TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

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

( X ) scritto                      ( ) orale                      ( ) pratico

Per eventuali dubbi fare riferimento alle seguenti lezioni del prof. Bombardelli

<b>PARABOLA E CIRCONFERENZA IN GEOMETRIA ANALITICA</b>	
Parabola in Geometria Analitica: cosa bisogna sapere	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Parabola Esercizi Classici	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Rette Tangenti alla Parabola	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Parabola Esercizi Classici #2 parte	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Circonferenza: Equazione e Rappresentazione nel Piano Cartesiano	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Circonferenza Esercizi Classici	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Rette Tangenti alla Circonferenza	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Circonferenza: esercizi con le Rette Tangenti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
<b>IPERBOLE</b>	
Iperbole Equilatera e Iperbole Traslata	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Iperbole Equilatera Traslata e Funzione Omografica	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
<b>LIMITI DI FUNZIONI</b>	
Introduzione al concetto di Limite di una Funzione	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Limiti di Funzioni per x tendente all'Infinito	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Limiti di Funzioni Continue e Primi Esempi di Calcolo di Limite	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Limiti di Funzioni Razionali per x tendente ad un Numero	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Limiti di Funzioni Razionali per x tendente all'Infinito	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Limiti con Esponenziali e Logaritmi: la scala di confronto a +infinito	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Limiti di Funzioni Composte e altri strumenti per il calcolo di Limiti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Limiti Notevoli: Introduzione e Primi Esempi	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Limiti Notevoli Advanced	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Errori da Evitare nel Calcolo dei Limiti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
<b>DERIVATE</b>	
Definizione di Derivata e Significato Geometrico	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Derivate delle Funzioni Elementari: Costanti, Potenze e Radici	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Derivate delle Funzioni Elementari: Seno, Coseno, Esponenziale e Logaritmo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Regole di Derivazione: derivata della Somma e del Prodotto	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>

Regole di Derivazione: derivata del Reciproco e del Quoziente	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Derivata della Funzione Composta	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Derivata di $f(x)$ elevato alla $g(x)$ ed Esercizi di Riepilogo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Derivate Esercizi Svolti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Punti di Non Derivabilità : Cuspidi, Flessi a Tangente Verticale e Punti Angolosi	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Continuità e Derivabilità : Esercizi Classici	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>
Continuità e Derivabilità : Esercizi Classici #2	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>

### ***Esercizi da svolgere per il recupero***

#### ***Da La Matematica a colori vol 3A***

##### *Unità 9 e 10- Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche*

Pag 717 esercizi di riepilogo ; pag 722 prova di autoverifica ; pag 723 da n. 15 a 20 , da 39 a 44 ; pag 724 da 67 a 73

##### *Unità 5-6-7-8 – Coniche*

Parabola : pag 270 Prova di autoverifica ; pag 265 esercizi di riepilogo ; pag 244 da 23 a 25 ; pag 247 da 66 a 68 ; pag 259 n 200, 202, 204, 206, 208, 210 ; pag 266 da 287 a 294

Circonferenza : pag 309 Prova di autoverifica ; pag 305 esercizi di riepilogo ; pag 302 da 176 a 186 ; pag 293 n 79,80,83,84,92

Ellisse ed iperbole : pag 374 Prova di autoverifica da n 1 a 8

#### ***Da La matematica a colori vol 4***

##### *Unità 1-2-4-5-6 – Analisi*

Introduzione all'analisi : pag 50-51 da n. 493 a 510 ; pag 52 da 534 a 547

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

Continuità : pag 226 n. dispari , n 380 , da 388 a 394 ; pag 228 da 408 a 420

Derivate : pag 307-308 da 611 a 647 , da 670 a 673 ; pag 309 da 678 a 680 ; pag 292-293 n. 426 , 427 , 430 , 433 ; da 437 a 445

16/06/2021

L'insegnante: Benedetta Amata