

## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Anno scolastico: 2022-2023

CLASSE 4°BEA

Insegnante MAGNELLI RITA

Libro di testo adottato: La Matematica a colori vol 3 TOMO A e TOMO B ; La matematica a colori vol 4

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### MODULO 1. ESPONENZIALI E LOGARITMI ( RIPASSO )

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

#### MODULO 2. CONICHE

Contenuti
1) PARABOLA : luogo geometrico e la sua equazione, la parabola e la retta, come determinare l'equazione di una parabola e fasci di parabole
2) CIRCONFERENZA: l'equazione della circonferenza, la circonferenza e la retta, come determinare l'equazione di una circonferenza e fasci di circonferenze
3) ELLISSE: luogo geometrico e la sua equazione, l'ellisse e la retta, come determinare l'equazione di una ellisse
4) IPERBOLE: luogo geometrico e la sua equazione, l'iperbole e la retta, come determinare l'equazione di un'iperbole, iperbole equilatera e funzione omografica
5) GRAFICI riconducibili ad equazioni di coniche

#### MODULO 3. FUNZIONI REALI

Contenuti
1) Funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche
2) 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, del confronto
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

#### MODULO 6. Calcolo combinatorio e probabilità

Contenuti
1) Disposizioni, permutazioni e combinazioni semplici e con ripetizione;
2) Il teorema del binomio di Newton;
3) Introduzione e valutazione della probabilità secondo la definizione classica;
4) Teoremi sul calcolo della probabilità
6) Giochi d'azzardo, giochi equi.

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

Seguire con attenzione le videolezioni 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=kvZ1pDbf00Q">https://www.youtube.com/watch?v=kvZ1pDbf00Q</a>
Parabola Esercizi Classici	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=UtObMwdaj9M">https://www.youtube.com/watch?v=UtObMwdaj9M</a>
Rette Tangenti alla Parabola	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=QRItED1ZcZE">https://www.youtube.com/watch?v=QRItED1ZcZE</a>
Parabola Esercizi Classici #2 parte	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4e6gCSaSUpo">https://www.youtube.com/watch?v=4e6gCSaSUpo</a>
Circonferenza: Equazione e Rappresentazione nel Piano Cartesiano	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=e6g2D5uAuPc">https://www.youtube.com/watch?v=e6g2D5uAuPc</a>
Circonferenza Esercizi Classici	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=FeFmr6mjNz0">https://www.youtube.com/watch?v=FeFmr6mjNz0</a>
Rette Tangenti alla Circonferenza	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=o_e8HuXP4k">https://www.youtube.com/watch?v=o_e8HuXP4k</a>
Circonferenza: esercizi con le Rette Tangenti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=q2z8QSQcw6c">https://www.youtube.com/watch?v=q2z8QSQcw6c</a>
<b>LIMITI DI FUNZIONI</b>	
Introduzione al concetto di Limite di una Funzione	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kDqCKm40mr8">https://www.youtube.com/watch?v=kDqCKm40mr8</a>
Limiti di Funzioni per x tendente all'Infinito	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=U00z7X380TQ">https://www.youtube.com/watch?v=U00z7X380TQ</a>
Limiti di Funzioni Continue e Primi Esempi di Calcolo di Limite	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=MD30wLwUUUs">https://www.youtube.com/watch?v=MD30wLwUUUs</a>
Limiti di Funzioni Razionali per x tendente ad un Numero	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Y20oI4PKq7o">https://www.youtube.com/watch?v=Y20oI4PKq7o</a>
Limiti di Funzioni Razionali per x tendente all'Infinito	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=NVIJPHEbf7Q">https://www.youtube.com/watch?v=NVIJPHEbf7Q</a>
Limiti con Esponenziali e Logaritmi: la scala di confronto a +infinito	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=QsXxysE5Lmk">https://www.youtube.com/watch?v=QsXxysE5Lmk</a>
Limiti di Funzioni Composte e altri strumenti per il calcolo di Limiti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=8AP90bjdIMM">https://www.youtube.com/watch?v=8AP90bjdIMM</a>
Limiti Notevoli: Introduzione e Primi Esempi	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ejmts9Qsz8Q">https://www.youtube.com/watch?v=ejmts9Qsz8Q</a>
Limiti Notevoli Advanced	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=y62qt_UyLTq">https://www.youtube.com/watch?v=y62qt_UyLTq</a>
Errori da Evitare nel Calcolo dei Limiti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1gtUJ6b_2FU">https://www.youtube.com/watch?v=1gtUJ6b_2FU</a>
<b>DERIVATE</b>	
Definizione di Derivata e Significato Geometrico	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=yHyPJ0_ENdk">https://www.youtube.com/watch?v=yHyPJ0_ENdk</a>
Derivate delle Funzioni Elementari: Costanti, Potenze e Radici	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kx8FhIZmgIY">https://www.youtube.com/watch?v=kx8FhIZmgIY</a>
Derivate delle Funzioni Elementari: Seno, Coseno, Esponenziale e Logaritmo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=UnxHYSngRvk">https://www.youtube.com/watch?v=UnxHYSngRvk</a>
Regole di Derivazione: derivata della Somma e del Prodotto	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4dwPWLpivgQ">https://www.youtube.com/watch?v=4dwPWLpivgQ</a>

**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 logaritmiche
- Geometria analitica : la parabola, la circonferenza, l'ellisse e l'iperbole
- 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

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

### **TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

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

( X) scritto

( ) orale

( ) pratico

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

Da La Matematica a colori vol 3A TOMO A

*Mod. 1 - Funzioni, equazioni e disequazioni 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

*Mod.2 – 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 da n 200 a n. 210 ; pag 266 da 287 a 294; pag.253 dal n. 149 al 152  
Circonferenza : pag 309 Prova di autoverifica ; pag 305 esercizi di riepilogo ; pag 302 da 176 a  
n. 186 ; pag 293 dal n.79 al n.92

Ellisse : pag 374 Prova di autoverifica ,pag. 371 n.428, 431, 432, 435, 436, 438, 441, 442 e dal  
n.443 al 448

Iperbole : pag 374 Prova di autoverifica, pag.371 n. 429, 430, 433, 434, 437, 439, 440, dal  
n. 449 al 457

Da La matematica a colori vol 3 TOMO B

*Mod.6*

*Calcolo combinatorio:pag. 104 dal n.83 al 98 e pag.109*

*Calcolo delle probabilità: pag.150 e 151*

Da La matematica a colori vol 4

*Mod.4*

Introduzione all'analisi : pag 50-51 da n. 475 a 505 e dal n.511 al527 ; pag 52 da 534 a 547

pag.30 e 31, pag. 106 dal n. 90 al 109

Limiti : pag 138 da 777 a 821 ; pag 140 da 873 a 891 ; pag 143 Prova di autoverifica

Continuità : pag 226 , pag. 227 n 380 , da 388 a 394 ; pag 228 da 408 a 420

Derivate : pag 279

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

#### **ESERCIZI PER LE VACANZE**

Eseguire gli esercizi dispari degli esercizi assegnati sulle unità Limiti – Continuità – Derivate

Vicenza, 26 giugno 2023

L'insegnante

Rita Magnelli