

## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Anno scolastico: 2021/22

CLASSE 3 CMM

Insegnante: Mormile Luigi

Libro di testo adottato: La matematica a colori 3 – Ed. Verde – di L.Sasso

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

*(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)*

#### MODULO 1 – EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Contenuti
1. Disequazioni di secondo grado
2. Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni
3. Equazioni e disequazioni con un valore assoluto
4. Equazioni e disequazioni irrazionali

#### MODULO 2 – FUNZIONI

Contenuti
1. Funzioni e funzioni biettive
2. Funzioni inverse
3. Insieme di esistenza e insieme immagine
4. Elementi caratteristici del grafico di una funzione
5. Esempi di funzioni: lineare, quadratica, cubica, proporzionalità diretta e inversa

#### MODULO 3 – GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Contenuti
1. Angoli, loro misure e conversioni
2. Uso della calcolatrice e valori delle funzioni goniometriche dirette ed inverse Definizione e significato geometrico di: $\sin \alpha$ , $\cos \alpha$ e $\tan \alpha$
3. Angoli notevoli e associati
4. Le funzioni: $y = \sin x$ , $y = \cos x$ ed $y = \tan x$ e le relative funzioni inverse
5. Studio della funzione $y = A \cdot \sin(\omega t + \varphi)$
6. Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione.
7. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari e riconducibili ad elementari
8. Risoluzione dei triangoli rettangoli ed applicazione dei teoremi
9. Risoluzione dei triangoli qualsiasi: teoremi dei seni, del coseno
10. Applicazioni di trigonometria

#### MODULO 4 – NUMERI COMPLESSI

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gli insiemi numerici <math>\mathbb{R}</math> e <math>\mathbb{C}</math></li><li>2. I numeri complessi in forma algebrica. Operazioni in <math>\mathbb{C}</math></li><li>3. Risoluzione di equazioni di primo e secondo grado (o ad esse riconducibili per cambiamento di variabile o fattorizzazione) nell'insieme <math>\mathbb{C}</math></li><li>4. Coordinate polari e numeri complessi in forma trigonometrica</li><li>5. Potenze e radici in <math>\mathbb{C}</math> e teorema De Moivre</li><li>6. Cenni sulla forma esponenziale di un numero complesso</li></ol>

#### MODULO 5 – FUNZIONE ESPONENZIALE

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Potenze con esponente reale</li><li>2. Grafico della funzione esponenziale</li><li>3. Equazioni esponenziali</li><li>4. Disequazioni esponenziali</li><li>5. Modelli lineari ed esponenziali a confronto</li></ol>

#### MODULO 6 – MATRICI

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Matrici rettangolari e quadrate, matrici riga e matrici colonna</li><li>2. Somma di matrici, prodotto di uno scalare per una matrice, prodotto riga per colonna tra matrici</li><li>3. Matrice trasposta e matrice inversa</li><li>4. Cenni sul determinante di una matrice e sulla regola di Sarrus</li></ol>

#### PER GLI ALLIEVI CON GIUDIZIO SOSPESO

##### **OBIETTIVI:**

- Funzioni: saper leggere i grafici, riconoscere anche graficamente le funzioni elementari (lineari, quadratiche, goniometriche, esponenziali)
- Goniometria: saper riconoscere e disegnare le funzioni goniometriche principali, saper operare con gli archi associati e saper risolvere semplici equazioni goniometriche
- Trigonometria: saper risolvere triangoli
- Numeri complessi: saper operare con i numeri complessi
- Esponenziali e logaritmi: saper operare con i logaritmi e saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Complementi di algebra: saper risolvere equazioni e disequazioni razionali intere e fratte, irrazionali con un radicale, con un valore assoluto

##### **STRATEGIE:**

- 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

- Dedicare particolare attenzione alla GONIOMETRIA: sapere a memoria le formule degli archi associati, le relazioni fondamentali, riconoscere di una funzione sinusoidale i parametri principali, sapere a memoria le principali formule goniometriche (addizione, sottrazione, duplicazione)
- Svolgere gli esercizi con particolare attenzione alla consegna, al procedimento, all'ordine e non solo al risultato
- Svolgere in un quaderno nuovo i seguenti esercizi rispettando l'ordine indicato, evidenziando numero e pagina e ricopiando il testo
- Consultare gli esercizi svolti in classe e gli ESERCIZI GUIDATI sul libro di testo
- **Seguire con attenzione le videolezioni del Prof. Bombardelli:**

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	
Disequazioni di Secondo Grado: spiegazione con esempi	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=R4DMS5gzZcI">https://www.youtube.com/watch?v=R4DMS5gzZcI</a>
Disequazioni di Secondo Grado: Esercizi Svolti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=QyiaFzbvNwA">https://www.youtube.com/watch?v=QyiaFzbvNwA</a>
Disequazioni Fratte e con Prodotti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zpjWI7Zj8Qo">https://www.youtube.com/watch?v=zpjWI7Zj8Qo</a>
Disequazioni Fratte: fattori di secondo grado ed ulteriori esempi	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=c9xbUVJ2v0c">https://www.youtube.com/watch?v=c9xbUVJ2v0c</a>
Disequazioni Fratte Esercizi Svolti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=WXFhmpj6CnM">https://www.youtube.com/watch?v=WXFhmpj6CnM</a>
Sistemi di Disequazioni	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=rOyGcIsIUeM">https://www.youtube.com/watch?v=rOyGcIsIUeM</a>
Equazioni Irrazionali: spiegazione e primi esempi	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZhDXgQkfJ0o">https://www.youtube.com/watch?v=ZhDXgQkfJ0o</a>
Disequazioni Irrazionali	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BrmB71nw-54">https://www.youtube.com/watch?v=BrmB71nw-54</a>
Disequazioni con Valore Assoluto	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3ocr3kNFa84">https://www.youtube.com/watch?v=3ocr3kNFa84</a>

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA	
Trigonometria e Goniometria: Introduzione e Angoli in Radianti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=YusirdWOqyl">https://www.youtube.com/watch?v=YusirdWOqyl</a>
Seno, Coseno e Tangente: Funzioni Goniometriche	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=nTRhhTgydW8">https://www.youtube.com/watch?v=nTRhhTgydW8</a>
Archi Associati e Riduzione al Primo Quadrante	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=WHF8993k7zI">https://www.youtube.com/watch?v=WHF8993k7zI</a>
Formule di Addizione, Sottrazione, Duplicazione del Seno e del Coseno	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=LkjvFYJgG6I">https://www.youtube.com/watch?v=LkjvFYJgG6I</a>
Equazioni e Disequazioni Goniometriche Elementari	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=V1ZNdaVHXmE">https://www.youtube.com/watch?v=V1ZNdaVHXmE</a>
Equazioni e Disequazioni Goniometriche Riconducibili ad Elementari	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=P0_m9V7BnrM">https://www.youtube.com/watch?v=P0_m9V7BnrM</a>
Equazioni e Disequazioni Goniometriche di Secondo Grado	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=IfmaencWOTw">https://www.youtube.com/watch?v=IfmaencWOTw</a>
Equazioni e Disequazioni Goniometriche di Secondo Grado : Esercizi Svolti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=dkwJnXAFthw">https://www.youtube.com/watch?v=dkwJnXAFthw</a>
Equazioni e Disequazioni Goniometriche Lineari	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=VzWSJikuKp4">https://www.youtube.com/watch?v=VzWSJikuKp4</a>

Equazioni e Disequazioni Goniometriche Lineari : Esercizi Svolti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7osm3nMuUmA">https://www.youtube.com/watch?v=7osm3nMuUmA</a>
Equazioni e Disequazioni Goniometriche : Esercizi di Riepilogo	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RgqepmHebcg">https://www.youtube.com/watch?v=RgqepmHebcg</a>
Trigonometria: Teoremi sui Triangoli Rettangoli e loro risoluzione	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1rPvL65dbgM">https://www.youtube.com/watch?v=1rPvL65dbgM</a>
Teorema dei Seni in Trigonometria: Spiegazione ed Esercizi Tipici	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3basNHrcYxs">https://www.youtube.com/watch?v=3basNHrcYxs</a>
Teorema del Coseno in Trigonometria: Spiegazione ed Esercizi Classici	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=qGtFa41OZmM">https://www.youtube.com/watch?v=qGtFa41OZmM</a>

NUMERI COMPLESSI	
Numeri Complessi: Operazioni in Forma Cartesiana	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=z_UyoLTj5C4">https://www.youtube.com/watch?v=z_UyoLTj5C4</a>
Numeri Complessi: Forma Trigonometrica e Forma Esponenziale	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=JE0InOZzQEw">https://www.youtube.com/watch?v=JE0InOZzQEw</a>
Radice e Potenze di Numeri Complessi	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=CKnEHwZNi-Y">https://www.youtube.com/watch?v=CKnEHwZNi-Y</a>

ESPONENZIALI	
Introduzione alle Funzioni Esponenziali e Principali Caratteristiche	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1JnktbytUO8">https://www.youtube.com/watch?v=1JnktbytUO8</a>
Equazioni Esponenziali Elementari: spiegazione con Esempi Svolti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=gWYghxi7pGY">https://www.youtube.com/watch?v=gWYghxi7pGY</a>
Equazioni Esponenziali: le 3 casistiche più frequenti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=W6IkB-Wm1Vw">https://www.youtube.com/watch?v=W6IkB-Wm1Vw</a>
Disequazioni Esponenziali	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0dwvR6TV0T8">https://www.youtube.com/watch?v=0dwvR6TV0T8</a>

### **PER TUTTI GLI ALLIEVI**

**Svolgere in un quaderno nuovo i seguenti esercizi rispettando l'ordine indicato, evidenziando numero e pagina e ricopiando il testo.**

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

#### **Dal libro di testo**

MODULO 1 – EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	
Da pag. 39	da n. 65 a n. 70 – da n. 80 a n. 100 – da n. 107 a n. 117 – da n. 125 a n. 130
Da pag. 42	da n. 165 a n. 180 – da n. 225 a n. 235 – da n. 270 a n. 285
Da pag. 50	da n. 340 a n. 360 – da n. 375 a n. 385 – da n. 435 a n. 445
Da pag. 57	da n. 510 a n. 525 – da n. 550 a n. 560 – da n. 580 a n. 590 – da n. 600 a n. 620
Da pag. 63	da n. 700 a n. 710 – da n. 765 a n. 775 – da n. 790 a n. 800 – da n. 810 a n. 815 – da n. 825 a n. 830
pag. 75	Tutta la prova di autoverifica

**MODULO 2 – FUNZIONI**

Da pag. 98	da n. 70 a n. 90 – da n. 100 a n. 110
Da pag. 104	da n. 185 a n. 200 (calcolare anche i punti di intersezione con gli assi cartesiani e rappresentare il tutto su piano cartesiano) da n. 205 a n. 213
Da pag. 111	da n. 270 a n. 275

**MODULO 3 – GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA**

Da pag. 415	da n. 60 a n. 70 – da n. 75 a n. 85 – da n. 120 a n. 135 – da n. 145 a n. 160 – da n. 165 a n. 175
Da pag. 422	da n. 185 a n. 195 – da n. 215 a n. 220
Da pag. 433	da n. 375 a n. 385 – da n. 395 a n. 400
Da pag. 454	da n. 25 a n. 30 – da n. 35 a n. 40 – da n. 75 a n. 80 – da n. 95 a n. 105 – da n. 205 a n. 215
Da pag. 493	da n. 25 a n. 30 – da n. 35 a n. 45 – da n. 65 a n. 75 – da n. 85 a n. 90 – da n. 100 a n. 110 – da n. 155 a n. 160 – da n. 170 a n. 175
pag. 510	Esercizi interattivi
pag. 515	Tutta la prova di autoverifica

**MODULO 4 – NUMERI COMPLESSI**

Da pag. 605	da n. 45 a n. 70 – da n. 85 a n. 90 – da n. 112 a n. 121 – da n. 130 a n. 140 – da n. 145 a n. 150 – da n. 165 a n. 180
Da pag. 613	da n. 190 a n. 200 – da n. 260 a n. 270

**MODULO 5 – FUNZIONE ESPONENZIALE**

Da pag. 654	da n. 90 a n. 120 – da n. 130 a n. 145 – da n. 155 a n. 170 – da n. 175 a n. 180 – da n. 210 a n. 230 – da n. 240 a n. 245
Da pag. 660	da n. 290 a n. 310 – da n. 320 a n. 330 – da n. 90 a n. 120 da n. 338 a n. 348 – da n. 370 a n. 385
Da pag. 667	da n. 455 a n. 480 – da n. 490 a n. 499
pag. 670	Prova di autoverifica da n. 1 a n. 11

Vicenza 22-06-2022

L'insegnante

LUIGI MORMILE