

## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Anno scolastico: 2020/21

CLASSE 3°BMM

Insegnante CHIARA BRESSAN

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. Semplici equazioni e disequazioni con un valore assoluto
4. Semplici 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, con valore assoluto, radice quadrata, funzioni a tratti
6. Trasformazioni nel piano cartesiano

#### 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:  $\sin\alpha$ ,  $\cos\alpha$ ,  $\tan\alpha$
3. Angoli notevoli e associati
4. Le funzioni:  $y=\sin x$   $y=\cos x$   $y=\tan x$  e le relative funzioni inverse
5. Studio della funzione  $y=A\sin(\omega t+\varphi)$
6. Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione.
7. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari e riconducibili ad elementari.
8. Risoluzione dei triangoli rettangoli
9. Risoluzione dei triangoli qualsiasi: teoremi dei seni e del coseno
10. Applicazioni di trigonometria

## Argomenti trattati in DAD o in modalità MISTA:

### MODULO 4. NUMERI COMPLESSI

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gli insiemi numerici R e C</li><li>2. I numeri complessi in forma algebrica: .Operazioni.</li><li>3. Risoluzione di equazioni di primo e secondo grado (o ad esse riconducibili per cambiamento di variabile o fattorizzazione) nell'insieme C.</li><li>4. I numeri complessi in forma trigonometrica. Operazioni fino a potenza, teorema De Moivre. radice n-esima.</li></ol>

### MODULI 5. FUNZIONI ESPONENZIALE E LOGARITMICA

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Potenze con esponente reale</li><li>2. Equazioni e disequazioni esponenziali</li><li>3. Logaritmi definizioni e proprietà</li><li>4. Equazioni e disequazioni logaritmiche</li><li>5. Grafico della funzione esponenziale e della funzione logaritmica</li></ol>

### Modulo 6 – **MATRICI**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Matrici rettangolari e quadrate;</li><li>2. matrici riga e colonna; somme di matrici;</li><li>3. prodotti di una matrice con uno scalare e prodotti fra matrici;</li><li>4. matrice trasposta, matrice inversa, calcolo del determinante di una matrice quadrata;</li></ol>

### **OBIETTIVI:**

- Funzioni: saper leggere i grafici, riconoscere anche graficamente le funzioni elementari (lineari, quadratiche, goniometriche, esponenziali e logaritmiche)
- 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 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:**

<b>DISEQUAZIONI</b>	
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=QyiaFzbnNwA">https://www.youtube.com/watch?v=QyiaFzbnNwA</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=rOyGcIslUeM">https://www.youtube.com/watch?v=rOyGcIslUeM</a>
Equazioni Irrazionali: spiegazione e primi esempi	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZhDXqQkfJ0o">https://www.youtube.com/watch?v=ZhDXqQkfJ0o</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>

<b>GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA</b>	
Trigonometria e Goniometria: Introduzione e Angoli in Radianti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=YusirdWOqyI">https://www.youtube.com/watch?v=YusirdWOqyI</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>

<b>ESPONENZIALI E LOGARITMI</b>	
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=qWYqhxi7pGY">https://www.youtube.com/watch?v=qWYqhxi7pGY</a>
Equazioni Esponenziali: le 3 casistiche più frequenti	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=W6lkB-Wm1Vw">https://www.youtube.com/watch?v=W6lkB-Wm1Vw</a>
Disequazioni Esponenziali	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0dwvR6TV0T8">https://www.youtube.com/watch?v=0dwvR6TV0T8</a>

<b>NUMERI COMPLESSI</b>	
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>

**ESERCIZI DA SVOLGERE:**

Da La Matematica a colori VERDE vol.3

**Modulo 1. Disequazioni.**

Da pag 39 n 63-65-67 ;dal 88 al 92;dal 109 al112;dal 125 al 127;

Da pag 43 n 167-168-169-269-270-273; Da pag. 50 n.339-340-345-346-370-372-385-386

pag 54 n 430-431- 438-441-442; pag 57 n. 512-513-517; da pag 58 n 550-551-557-569-577-583-592-594-602

pag. 63 n. dal 702 al 705 pag 65 da n.763 a 767- 775-783-791-792-797-798

**Moduli 2. Funzioni.**

pag 98 n.dal 70 al 82; da 110 a 113-n 130-135;  
Pag 104 n 182-183-187-188-197-198; 208-211-214 ; pag.106 n. 231-233;  
Pag 110 n.264-265; Pag 111 n 270-271-274 ; Pag 115 n 324.  
Pag. 198 n. dal 500 al 503;509-511;517-523-524-530-532-540-544

**Modulo 3. Goniometria.**

Pag 416 n 98-dal 102 al 108-119-122-123-125 ; Pag 420 n 141-147-149-158-161; Pag.422 n 189-190-201-203-210-218-219 ;  
Pag 426 n.244-247-248-251-253-254-258-260-271-272-275- 276-278-279  
Pag 453 n 7-8-9; pag 454 n 19-25-33 ; pag. 458 n. 63-65;  
Pag.550 dall'81 al 95 ; pag 551 n. dal 111 al 117; 136-147-172-173  
Pag.556 n. dal 198 al 202;  
pag. 493 n. 18-19-24-27-28-33-46-56-57-99-100-124-125-131-132-137-138-143-146-147-155-156;  
pag. 507 n. dal 184 al 189.

**Modulo 5- 6. Esponenziali e logaritmi.**

Pag.650 n. 47-50-55-58 ; dal 60 al 63;70-71  
Pag 654 n 116-117-127-128-130-131-132 ; pag 659 n 267-269-271 Pag 660 n . dal 295 al 304; pag 661 n 318-319-320 ; pag 662 n 335-336-342-343 ; pag 664 n 409-412-416  
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 442-444-445-453-454

L'insegnante CHIARA BRESSAN

Vicenza, 4 giugno 2021