

## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Anno scolastico: 2022/23

CLASSE 3°CMM

Insegnante Chiara Bressan

Libro di testo adottato La matematica a colori 3 ed, Verde di L.Sasso

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### 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 biunivoche
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, bisezione.
7. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari e riconducibili ad elementari.
8. Equazioni lineari in seno e coseno
9. Risoluzione dei triangoli rettangoli
10. Risoluzione dei triangoli qualsiasi: teoremi dei seni e del coseno
11. 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. Coordinate polari e forma trigonometrica di un numero complesso.</li><li>4. Operazioni di moltiplicazione e divisione tra numeri complessi.</li><li>5. Potenze e radici in <math>\mathbb{C}</math>, teorema di De Moivre.</li><li>6. Forma esponenziale di un numero complesso.</li><li>7. Risoluzione di equazioni di algebriche di secondo grado nell'insieme <math>\mathbb{C}</math>.</li></ol>

#### MODULO 5 FUNZIONE ESPONENZIALE

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Potenze con esponente reale</li><li>2. La funzione esponenziale e le sue trasformazioni</li><li>3. Equazioni e disequazioni esponenziali</li></ol>

#### MODULO MATRICI

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>4. Introduzione alle matrici</li><li>5. matrici quadrate: determinante, operazioni tra le matrici: somma e moltiplicazione</li><li>6. ripasso della regola di Cramer per risolvere sistemi lineari.</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.

### **ESERCIZI DA SVOLGERE:**

Da La Matematica a colori VERDE vol.3

La data di consegna è: il giorno dell'esame per chi ha il voto insufficiente,

**i primi giorni di lezione** per tutti gli altri.

Il lavoro estivo sarà oggetto di **verifica scritta** al rientro dalle vacanze.

Si invita a studiare la teoria e rivedere gli schemi, prima di svolgere gli esercizi.

#### **Modulo 1. Disequazioni.**

- Da pag 39 n 63-65-67 ;dal 88 al 92;dal 109 al 112;dal 125 al 127;
- Da pag 42 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 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 dal 111 al 117; 136-147-172-173
- Pag.556 dal 198 al 202; n 212, 215, 228;
- 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 Esponenziali e logaritmi. NON ESEGUIRE GLI ESERCIZI DEI LOGARITMI**

- Pag.650 n. 47-50-55-58 ; dal 60 al 63;70-71
- Pag 723 dal n 1 al n 14; dal n 29 al n 38; n 53-56-58-60-61-62-63-80-83
- pag 692 n 11-12-19-20-24-28-37; Pag 696 n 63-64-74-78-93-95-96;
- da pag 731 dal n 1 al n 38 e dal n 60 al n 102

L'insegnante **Chiara Bressan**

Vicenza, 15 giugno 2023