

## DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Anno scolastico: 2020-21

CLASSE: 3<sup>a</sup> AMM

Insegnante: Rametta Enrico

Libro di testo adottato: Leonardo Sasso - La matematica a colori Verde - VOL 3

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### MODULO 0. RIPASSO E RECUPERO

##### Contenuti

1. Radicali: C.E., radicali numerici
2. Equazioni di 2° grado
3. Sistemi di 1° e 2° grado
4. Similitudine tra triangoli e teoremi di Euclide

#### MODULO 1. GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

##### Contenuti

1. Angoli, loro misure e conversioni
2. Uso della calcolatrice e valori delle funzioni goniometriche dirette ed inverse
3. Definizione e significato geometrico di:  $\sin\alpha$ ,  $\cos\alpha$ ,  $\operatorname{tg}\alpha$
4. Le funzioni:  $y=\sin x$   $y=\cos x$   $y=\operatorname{tg}x$  e le relative funzioni inverse
5. Trasformazioni di funzioni goniometriche
6. Angoli notevoli e loro associati
7. Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione.
8. I teoremi dei triangoli rettangoli
9. Teoremi dei seni e del coseno
10. Risoluzione dei triangoli
11. Applicazioni di trigonometria
12. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari.

#### MODULO 2. LE FUNZIONI

##### Contenuti

1. Concetto di funzione
2. Insieme di esistenza e codominio
3. Funzioni e funzioni biettive
4. Funzioni inverse
5. Elementi caratteristici del grafico di una funzione
6. Funzioni composte
7. Esempi di funzioni: lineare, quadratica, cubica, proporzionalità diretta e inversa, con valore assoluto,

- radice quadrata, radice cubica, funzioni a tratti  
8. Trasformazioni nel piano cartesiano

### MODULO 3. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

#### Contenuti

1. Ripasso di equazioni di primo e secondo grado e di grado superiore (binomie, biquadratiche e risolte per scomposizione)
2. Disequazioni di primo grado
3. Disequazioni di secondo grado
4. Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni
5. Semplici equazioni e disequazioni con un valore assoluto
6. Semplici equazioni e disequazioni irrazionali

### MODULO 5. LA FUNZIONE ESPONENZIALE

#### Contenuti

1. Potenze con esponente reale
2. Grafico della funzione esponenziale
3. Trasformazioni di funzioni esponenziali
4. Equazioni e disequazioni esponenziali
5. Sistemi di equazioni e disequazioni esponenziali

### MODULO 6. LE MATRICI

#### Contenuti

1. Matrici rettangolari e quadrate; matrici riga e colonna
2. somme di matrici; prodotto di una matrice con uno scalare e prodotto fra matrici
3. calcolo del determinante di una matrice quadrata di ordine 2 e di ordine n; regola di Sarrus;

## **INDICAZIONI PER LE VACANZE PER CHI HA L'INSUFFICIENZA OD HA AVUTO UN AIUTO**

### **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 .
- Esponenziali: saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali
- Complementi di algebra: saper risolvere equazioni e disequazioni razionali intere e fratte, sistemi di disequazioni, semplici eq e diseq.irrazionali e 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=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=rOyGcIslUeM">https://www.youtube.com/watch?v=rOyGcIslUeM</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>

<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>
Senno, 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=LkjvFYJqG6I">https://www.youtube.com/watch?v=LkjvFYJqG6I</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>
Trigonometria: Teoremi sui Triangoli Rettangoli e loro risoluzione	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1rPvL65dbqM">https://www.youtube.com/watch?v=1rPvL65dbqM</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=gGtFa41OZmM">https://www.youtube.com/watch?v=gGtFa41OZmM</a>

<b>ESPONENZIALI</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=gWYghxi7pGY">https://www.youtube.com/watch?v=gWYghxi7pGY</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>

**ESERCIZI DA SVOLGERE PER CHI HA L'INSUFFICIENZA OD HA RICEVUTO UN AIUTO**  
**(fare gli esercizi dei moduli segnalati nelle proprie note)**

I seguenti esercizi non sono da considerarsi sufficienti per una preparazione adeguata, ma da intendersi come esempi delle tipologie più importanti e dei livelli richiesti

**Modulo 0. Ripasso e recupero (DA VOL 2)**

Pag 47-48-49 n 567-569-576-577-584-592-616-617-627-629 ; pag 62-63 n 931-934-935-940-942-953-954-955

Pag 236 da n 74 a 77 ; pag 238-239 n 110-111-122-123-137-138-161-162 ; pag 244 n 243-244-247-257 ; pag 254 n 466-467 , pag 257 n 508-511-512-530 ; da pag 270 n679-681-690-703--733-734-735 ; pag 366-367 n 220-222-226-227-229

### Modulo 1. Goniometria e trigonometria.

Pag 416 n 98-dal 102 al 108-119-122-123-125; Pag 420 n 141-147-149-159-161; Pag.422 n 190-201-203-210-211-218-219-391

Pag 426 n.244-247-248-251-253.254-258-260-271-272-276-278-279

Pag 453 n 7-8-9; 16-19-25-33-39; pag. 458 n. 63-65;

pag. 493 n. 18-19-24-27-28-33-46-56-57-81-82-99-100-124-125-131-132-137-138-143-146-147-155-156;

pag. 507 n. dal 184 al 195.

Pag.549 n dal 50 al 54; dall'81 al 90 ; 126-127-128; da 307 a 317.

### Modulo 2. Funzioni.

pag 98 n.dal 45 al 65; 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 270-271-273-274.

Pag 115 n. 323, 324, 325

Pag. 198 n. dal 500 al 503;509-511;517-523-524-530-532-540-544

Delle seguenti funzioni individua/calcola: tipo, dominio, simmetrie, intersezioni, segno, alcuni punti adeguati e tracciane un grafico possibile dopo aver ragionato sul possibile comportamento agli estremi del dominio:

$$y = -x^3 + 4x \quad ; \quad y = \frac{1}{2}x^3 - x^2 \quad ; \quad y = x^4 - x^2 \quad ; \quad y = 8x^4 - x^3 \quad ; \quad y = |4x^3 - x| \quad ; \quad y = \frac{x-3}{2-x} \quad ;$$

$$y = \frac{x^2-1}{x} \quad ; \quad y = \frac{x^2-3x+2}{x-2} \quad ; \quad y = \frac{x^2+1}{x^2-1} \quad ; \quad y = -\frac{x^2-4}{x^3-1} \quad ; \quad y = \sqrt{x^2-9} \quad ; \quad y = \sqrt{x+1}-2$$

### Modulo 3. Equazioni e 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. 512-513-515-517-521-531-535-562-563-592-593; pag. 63 n. dal 699 al 704-712-713, 731-732, da 764 a 770.

### Modulo 5. La funzione esponenziale

Pag 650 n. 47-50-55-58 ; dal 60 al 63;70-71 ; pag 654 n 116-117-127-128-130-131-132-142-146-159-160 ;pag 657 n 219-220-221; pag 658 n 253-254; 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 663 n 398-399; pag 664 n 409-412-416.

### TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

( X ) scritto

( ) orale

( ) pratico

Vicenza, 29 giugno 2021

L'insegnante

Rametta Enrico