



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“LEONARDO DA VINCI”

Sedi Associate: Liceo - ITC

Segreteria didattica tel e fax 0444/676125 – 670599

Segreteria amministrativa tel 0444/672206 – fax 450895

Via Fortis, 3 - 36071 Arzignano (VI)

C.F. 81000970244

e-mail: viis00200@istruzione.it – sito: www.liceoarzignano.it

## PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

a.s. 2020/2021



Docente	Schio Adriano
Disciplina	Matematica
Classe	4A1
Ore settimanali	4
Libro di testo	Manuale blu 2.0 di matematica Bergamini Trifone Barozzi Ed. Zanichelli

### Composizione della classe

La classe 4A1 è formata da 22 allievi di cui 8 maschi e 13 femmine. Una allieva segue il corrente anno scolastico all'estero.

Per quanto attiene agli obiettivi didattici e disciplinari nonché alle competenze, si fa riferimento alla Programmazione di Dipartimento e a quella del Consiglio di Classe.

### Contenuti

TEMA: ESPONENZIALI E LOGARITMI		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e interpretare dati e grafici</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli</li> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo</li> </ul>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Set.</b>  <b>Ott.</b>	Proprietà delle potenze con esponente reale (ripasso) Funzione esponenziale e suo grafico (ripasso) Definizione di logaritmo e sue proprietà Funzione logaritmica e suo grafico	-Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi -Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche -Trasformare geometricamente il grafico di una funzione -Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali -Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche

TEMA: FUNZIONI GONIOMETRICHE		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Ott.</b>	-Misura di angoli -Funzioni goniometriche -Angoli associati -Funzioni goniometriche inverse	-Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse -Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari -Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati, riduzione al primo Q.

**TEMA: FORMULE GONIOMETRICHE****COMPETENZE SPECIFICHE**

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Argomentare e dimostrare
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Nov.</b>	-Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, prostaferesi, Werner e parametriche	-Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, prostaferesi, Werner e parametriche

**TEMA: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE****COMPETENZE SPECIFICHE**

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Argomentare e dimostrare
- Analizzare e interpretare grafici

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Dic.</b>	-Equazioni goniometriche elementari, lineari, omogenee -Disequazioni goniometriche e sistemi di disequazioni.	-Risolvere equazioni goniometriche elementari -Risolvere equazioni lineari in seno e coseno -Risolvere equazioni omogenee in seno e coseno -Risolvere disequazioni goniometriche -Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche

**TEMA: TRIGONOMETRIA****COMPETENZE SPECIFICHE**

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Argomentare e dimostrare
- Costruire e utilizzare modelli
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Dic.</b> <b>Gen.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoremi sui triangoli rettangoli</li> <li>• Teorema della corda</li> <li>• Teoremi dei seni e del coseno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli</li> <li>-Risolvere un triangolo rettangolo</li> <li>-Calcolare l'area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta</li> <li>-Applicare il teorema della corda</li> <li>-Applicare il teorema dei seni</li> <li>-Applicare il teorema del coseno</li> <li>-Applicare la trigonometria alla fisica e a contesti vari della realtà</li> </ul>

**TEMA: NUMERI COMPLESSI****COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA**

- Risolvere problemi
- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo

• Argomentare		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Gen.</b> <b>Feb.</b>	Forma algebrica , trigonometrica e <i>esponenziale</i> dei numeri complessi Rappresentazione nel piano di Gauss Formula di De Moivre	-Operare con i numeri complessi in forma algebrica -Operare con i numeri complessi in forma trigonometrica -Calcolare la radice <i>n</i> -esima di un numero complesso -Interpretare i numeri complessi come vettori

TEMA: VETTORI, MATRICI, DETERMINANTI E TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo</li> <li>• Argomentare e dimostrare</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli</li> <li>• Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi</li> <li>• Analizzare e interpretare dati e grafici</li> </ul>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Feb.</b>	Operazioni con i vettori Vettori e matrici Operazioni con le matrici Isometrie del piano e equazioni delle trasformate	-Conoscere gli elementi fondamentali della geometria solida euclidea -Calcolare aree e volumi di solidi notevoli -Descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio

TEMA: GEOMETRIA NELLO SPAZIO (EUCLIDEA E ANALITICA)		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche e procedure di calcolo</li> <li>• Risolvere problemi</li> <li>• Argomentare e dimostrare</li> <li>• Costruire e utilizzare modelli</li> <li>• Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi</li> </ul>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Mar.</b>	Valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio Acquisire la nomenclatura relativa ai solidi nello spazio Calcolare le aree di solidi notevoli Valutare l'estensione e l'equivalenza di solidi Calcolare il volume di solidi notevoli Calcolare l'equazione di piani, rette e superfici notevoli nello spazio	-Conoscere gli elementi fondamentali della geometria solida euclidea -Calcolare aree e volumi di solidi notevoli -Descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio

**TEMA: CALCOLO COMBINATORIO****COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA**

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Risolvere problemi
- Argomentare e dimostrare
- Costruire e utilizzare modelli
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Apr.</b>	Calcolare il numero di disposizioni semplici e con ripetizione Calcolare il numero di permutazioni semplici e con ripetizione <i>Operare con la funzione fattoriale</i> Calcolare il numero di combinazioni semplici e con ripetizione <i>Operare con i coefficienti binomiali</i>	-Operare con il calcolo combinatorio

**TEMA: PROBABILITÀ****COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA**

- Argomentare e dimostrare
- Costruire e utilizzare modelli
- Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Apr.</b> <b>Mag.</b>	Calcolare la probabilità (classica) di eventi semplici Calcolare la probabilità di eventi semplici secondo la concezione statistica, soggettiva assiomatica Calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi Calcolare la probabilità condizionata Calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute Applicare il teorema di Bayes	-Appropriarsi del concetto di probabilità classica, statistica, soggettiva, assiomatica -Calcolare la probabilità di eventi semplici -Calcolare la probabilità di eventi complessi

**TEMA: LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETÀ: RIPASSO****COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA**

- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
- Analizzare e interpretare dati e grafici
- Risolvere problemi
- Argomentare e dimostrare
- Individuare strategie applicare metodi per risolvere problemi

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
---------	------------	---------

<b>Mag.</b>	Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità, Funzione inversa di una funzione Determinare la funzione composta di due o più funzioni Trasformare geometricamente il grafico di una funzione	-individuare le principali proprietà di una funzione
-------------	--	--

**TEMA: LIMITI DI FUNZIONI E IL CALCOLO DEI LIMITI. CONTINUITÀ E DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE**

- COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA**
- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo
  - Analizzare e interpretare dati e grafici
  - Risolvere problemi
  - Argomentare e dimostrare
  - Costruire e utilizzare modelli
  - Individuare strategie applicare metodi per risolvere problemi

PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>Mag.</b>	Conoscere e <i>operare</i> con la topologia della retta: intervalli, intorno di un punto, punti isolati e di accumulazione di un insieme <i>Verificare il limite di una funzione mediante la definizione</i>	-Apprendere il concetto di limite di una funzione
<b>Giu.</b>	Applicare i primi teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto)	-Calcolare i limiti di funzione

**Modalità di lavoro**

- Lezioni frontali
- Discussioni
- Apprendimento cooperativo
- Insegnamento individualizzato
- Lavori di gruppo
- Approfondimenti

**Strumenti di lavoro (libri di testo, sussidi e materiali didattici, laboratori, attrezzature...)**

- Libri di testo in uso
- Internet
- LIM

**Verifiche**

- Interrogazione
- Compito in classe
- Prove di verifica strutturate scritte
- Prove di verifica scritte valide per l'orale
- Verifiche orali

**Valutazione**

La valutazione avverrà sulla base delle verifiche scritte e orali seguendo criteri individuati dal dipartimento.

**Attività di recupero, sostegno e potenziamento**

- Percorsi di recupero *in itinere* al bisogno.
- Recupero curricolare
- Studio assistito (*peer to peer education*)
- Sportello didattico

Arzignano 20/11/2020

Schio Adriano