

Anno scolastico 2017 / 2018

A

Classe	4
Sezione	B
Indirizzo	Liceo delle Scienze Applicate
Materia	Matematica

Docente

Nome e cognome

Firma

Patrizia Zioni

Finalità del corso

1. Promuovere le facoltà sia intuitive che logiche
2. Educare ai processi di astrazione e formazione dei concetti
3. Esercitare al ragionamento sia induttivo che deduttivo
4. Sviluppare attitudini sia analitiche che sintetiche
5. Abituare alla precisione di linguaggio e alla cura della coerenza argomentativa

Obiettivi generali del corso

1. Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo
2. Utilizzare il linguaggio specifico
3. Saper consultare i libri di testo
4. Saper rappresentare e interpretare i dati
5. Riconoscere, comprendere e risolvere un problema
6. Riconoscere gli "oggetti" fondamentali della geometria.

Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento

a) Comportamentali

- Maturazione dei rapporti sociali
- Potenziamento del senso di responsabilità
- Consapevolezza del proprio ruolo di studente.

b) Cognitivi

- Acquisizione di un adeguato metodo di studio
- Acquisizione della capacità di analizzare criticamente la realtà
- Acquisizione di autonomia operativa

c) Strategie

- Esplicitazione degli obiettivi educativi e didattici, criteri di verifica e valutazione
- Riflessione sul metodo di studio
- Lezione frontale e discussione interattiva
- Uso del laboratorio e LIM
- Lavori di gruppo

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 1 GONIOMETRIA				
Obiettivi: Lo studente alla fine del modulo dovrà: - utilizzare la circonferenza goniometrica per definire e rappresentare seno, coseno e tangente di un angolo - calcolare il valore di seno, coseno, tangente di archi noti, di archi associati - rappresentare le funzioni goniometriche nel piano cartesiano - conoscere e utilizzare le principali formule goniometriche - risolvere equazioni goniometriche - risolvere disequazioni goniometriche				
Contenuto: - Funzioni goniometriche, Circonferenza goniometrica, Archi notevoli, Archi associati, Formule goniometriche. Rappresentazione nel piano cartesiano della funzione seno, coseno, tangente. - Equazioni elementari, equazioni riconducibili a equazioni elementari, equazioni lineari in seno e coseno, equazioni omogenee di 2° grado - Disequazioni goniometriche. Applicazioni.				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Libro di testo, lavagna, LIM, Laboratorio di Matematica.				
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 18	settimane: 4.5
Valutazione	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 0		Pratica: 0	
Recupero:				

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 2 TRIGONOMETRIA				
Obiettivi: - Risolvere triangoli rettangoli - Risolvere triangoli qualsiasi				
Contenuto: Relazioni tra lati e angoli di un triangolo rettangolo Risoluzione di triangoli rettangoli Teorema dei seni e teorema del coseno Risoluzione di triangoli qualsiasi				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Libro di testo, lavagna, LIM, Laboratorio di Matematica.				
Tempi:	ore lezione teoria: 5	ore esercitazioni: 7	ore lezione totali: 12	settimane: 3
Valutazione	Orale: 1-2		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: 0	
Recupero:				

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 3 ESPONENZIALI E LOGARITMI				
Obiettivi: Saper risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche				
Contenuto: Funzioni esponenziali e logaritmiche; proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Libro di testo, lavagna, LIM, Laboratorio di Matematica.				
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 16	ore lezione totali: 24	settimane: 6
Valutazione	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 2	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica:	
Recupero:				

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 4 TRASFORMAZIONI				
Obiettivi: Lo studente alla fine del modulo dovrà: - ricordare le caratteristiche delle equazioni delle trasformazioni - saper ricavare le equazioni delle trasformazioni - saper risolvere problemi				
Contenuto: - Traslazione - Simmetrie - Omotetie - Affinità				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Libro di testo, lavagna, LIM, Laboratorio di Matematica.				
Tempi:	ore lezione teoria: 4	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 8	settimane: 2
Valutazione	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 0-1		Pratica: 0	
Recupero:				

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.	5 LIMITI E CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI. Algebra dei limiti di funzioni continue.			
Obiettivi:	Acquisizione del concetto di limite , di infinito ed infinitesimo , della nozione di continuità . Operatività con i limiti : elementi fondamentali di calcolo e formulario indispensabile.			
Contenuto:	Definizioni di limite Limite destro e sinistro. Asintoti orizzontali , verticali ed obliqui per una funzione reale. Forme indeterminate . Dal grafico di funzione alla determinazione dei limiti. Funzioni continue e calcolo dei limiti. Punti di discontinuità di una funzione reale. Forme indeterminate. Proprietà fondamentali dei limiti di funzioni continue. Alcuni limiti notevoli. Calcolo di limiti relativi a funzioni algebriche e non algebriche. Infinitesimi ed infiniti			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Libro di testo, lavagna, LIM, Laboratorio di Matematica.			
Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 20	settimane: 5
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 1-2	
	Strutturata o semistrutturata: 0		Pratica: -0-1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:				

Allegato 1

METODOLOGIE

Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.

Si effettueranno esercitazioni guidate per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti.

Si utilizzerà il laboratorio e la LIM per visualizzare meglio l'interpretazione grafica e verificare le proprietà studiate.

Allegato 2

MEZZI

Libro di testo, lavagna, LIM, laboratorio di Matematica.

Allegato 3

VALUTAZIONE

Criteria comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità

Saranno presi in considerazione i seguenti elementi: la conoscenza degli argomenti, la capacità di applicazione e giustificazione, l'esposizione coerente e la correttezza formale.

Nella valutazione finale si terrà altresì conto della partecipazione, dell'impegno e dei progressi conseguiti dagli allievi.

MODALITÀ DI VERIFICA

Esercitazioni scritte ed orali finalizzate ad accertare la conoscenza dei contenuti.

Eventuali prove strutturate o semi-strutturate saranno proposte a discrezione dei singoli docenti.

Allegato 4

MODALITÀ DI RICONOSCIMENTO E ACCERTAMENTO DEBITI FORMATIVI

Verranno preparate prove mirate da proporre agli studenti interessati su uno o più moduli di programma. Se si deciderà di tenere corsi di recupero in orario extra-curricolare, saranno riservati agli alunni che avranno dimostrato interesse e seria volontà di impegno.

**PIANO DI LAVORO
 E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

**SCALA DI MISURAZIONE
 (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)**

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO	NON RAGGIUNTO	1 - 2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE
LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI	NON RAGGIUNTO	3 - 4 INSUFFICIENTE
LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI	PARZIALMENTE RAGGIUNTO	5 MEDIOCRE
LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO	SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO	6 SUFFICIENTE
LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE	RAGGIUNTO	7 DISCRETO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO	PIENAMENTE RAGGIUNTO	8 BUONO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	9 - 10 OTTIMO

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
2	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)
3	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
4	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
5	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE
6	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
7	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
8	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI
9	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

**PIANO DI LAVORO
 E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

VALUTAZIONE METACOGNITIVA

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
<u>FREQUENZA</u>	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare (10% assenze)
		Insoddisfacente
<u>PARTECIPAZIONE</u>	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		Inesistente
<u>INTERESSE</u>	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
		Selettivo (che opera scelte dettate da un comportamento mirato)
		Settoriale
		Scarso
<u>IMPEGNO</u>	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace
		Regolare
		Discontinuo
		Inesistente
<u>ATTIVITA' COMPLEMENTARI INTEGRATIVE</u>	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale
		Atteggiamento passivo
	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
<u>AREA DI PROGETTO</u>		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa

Conoscenze di base

Requisiti minimi espressi dal consiglio di classe riunito per aree disciplinari

In relazione alla delibera del consiglio di classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

- Saper risolvere problemi di geometria analitica relativi a retta e coniche.
- Saper calcolare semplici espressioni goniometriche e risolvere equazioni goniometriche.
- Saper risolvere semplici disequazioni razionali e trascendenti.
- Saper applicare la trigonometria come risoluzione di triangoli.
- Saper risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.
- Saper studiare in modo completo funzioni e saperne interpretare il grafico.