

INDIRIZZO: Liceo scientifico sportivo

CLASSE: IV LSS A

MATERIA: Matematica

Modulo 1	Contenuti
Le funzioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> - La circonferenza goniometrica - La misurazione degli angoli in gradi e radianti - La definizione delle funzioni goniometriche fondamentali: <ul style="list-style-type: none"> ○ seno ○ coseno ○ tangente ○ cotangente - Il valore assunto dalle funzioni goniometriche fondamentali per gli angoli 'particolari' (0°, 30°, 45°, 60°, 90°) - L'identità fondamentale della goniometria (o pitagorica) - Gli archi associati - Il grafico delle funzioni goniometriche fondamentali: <ul style="list-style-type: none"> ○ seno ○ coseno ○ tangente ○ cotangente - Le trasformazioni geometriche delle funzioni goniometriche - Le funzioni goniometriche inverse: <ul style="list-style-type: none"> ○ arcseno ○ arcocoseno ○ arcotangente ○ arcocotangente

Modulo 2	Contenuti
Le formule goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> - Formule di addizione e sottrazione - Formule di duplicazione - Formule di bisezione

Modulo 3	Contenuti
Equazioni e disequazioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni goniometriche elementari - Equazioni lineari in seno e coseno - Equazioni omogenee di 2° grado in seno e coseno - Sistemi di equazioni goniometriche - Disequazioni goniometriche

Modulo 4	Contenuti
Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> - Teoremi relativi al triangolo rettangolo - Risoluzione di un triangolo rettangolo - Teorema della corda - Teorema dei seni di Eulero - Teorema del coseno di Carnot (Pitagora generalizzato) - Risoluzione di un triangolo qualunque - Problemi di trigonometria 'complessi' con applicazione dei principi di goniometria di cui ai moduli 1-2-3.

Modulo 5	Contenuti
Esponenziali	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di 'esponenziale' - La 'e' di Nepero - Proprietà degli esponenziali - La funzione esponenziale: $f(x) = a^x$ - Le trasformazioni geometriche delle funzioni esponenziali - Equazioni esponenziali <ul style="list-style-type: none"> o elementari o tramite l'utilizzo delle proprietà degli esponenziali o mediante incognita ausiliaria o risolvibili per via grafica o risolvibili attraverso l'uso dei logaritmi - Disequazioni esponenziali

Modulo 6	Contenuti
Logaritmi	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di 'logaritmo' - Logaritmi 'naturali' e 'in base 10' - Proprietà dei logaritmi - La funzione logaritmica: $f(x) = \log_a x$ - Le trasformazioni geometriche delle funzioni logaritmiche - Equazioni logaritmiche <ul style="list-style-type: none"> o elementari o tramite l'utilizzo delle proprietà dei logaritmi o mediante incognita ausiliaria o risolvibili per via grafica - Disequazioni logaritmiche

Modulo 7	Contenuti
Numeri complessi	<ul style="list-style-type: none"> - I numeri 'immaginari' e l'unità immaginaria - Definizione di numero complesso - La forma 'cartesiana' dei numeri complessi - Le operazioni con i numeri complessi in forma cartesiana - Le coordinate polari nel piano cartesiano - La forma 'trigonometrica' dei numeri complessi - Le operazioni con i numeri complessi in forma trigonometrica - La forma 'esponenziale' dei numeri complessi - Le operazioni con i numeri complessi in forma esponenziale - Equazioni con i numeri complessi

Modulo 8	Contenuti
Calcolo combinatorio	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione al calcolo combinatorio - Il prodotto cartesiano - Permutazioni - Disposizioni - Combinazioni - Esercizi di applicazione del calcolo combinatorio - Il Binomio di Newton

Modulo 9	Contenuti
Probabilità	<ul style="list-style-type: none"> - Definizioni di esperimento aleatorio, spazio campionario, evento (ed evento elementare) - Definizione classica di 'probabilità' - Calcolo della probabilità tramite la definizione classica - Eventi dipendenti ed indipendenti - Il concetto di probabilità condizionata - Prodotto logico di eventi (intersezione) - Eventi compatibili e incompatibili - Somma logica di eventi (unione) - Teorema della probabilità totale - Il problema delle 'prove ripetute' (formula di Bernoulli)

Libri di testo in adozione:

BERGAMINI - BAROZZI – TRIFONE, Matematica.blu 2.0 - Terza edizione - con Tutor, vol.3, ZANICHELLI per i moduli 5-6

BERGAMINI - BAROZZI – TRIFONE, Matematica.blu 2.0 - Terza edizione - con Tutor, vol.4, ZANICHELLI per i moduli 1-4 e 7-9