

INDIRIZZO: Liceo scientifico sportivo

CLASSE: IV

MATERIA: Matematica

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

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

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

Modulo 4	Contenuti
Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoremi relativi al triangolo rettangolo</li> <li>- Risoluzione di un triangolo rettangolo</li> <li>- Teorema della corda</li> <li>- Teorema dei seni di Eulero</li> <li>- Teorema del coseno di Carnot (Pitagora generalizzato)</li> <li>- Teorema delle proiezioni</li> <li>- Risoluzione di un triangolo qualunque</li> <li>- Problemi di trigonometria 'complessi'</li> </ul>

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

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

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

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

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

Libri di testo in adozione:

BERGAMINI - BAROZZI – TRIFONE, Matematica.blu 2.0 - Terza edizione - con Tutor, vol.4, ZANICHELLI