

INDIRIZZO: Liceo delle scienze umane opzione economico sociale

CLASSE: IV

MATERIA: Matematica

| Modulo 1                                                                 | Contenuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ripasso degli elementi di matematica propedeutici per il programma di IV | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monomi e Polinomi               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Operazioni con i monomi e con i polinomi</li> <li>o Scomposizione in fattori di un polinomio</li> <li>o Trinomio caratteristico</li> <li>o Prodotti notevoli</li> <li>o Teorema del resto e metodo di Ruffini</li> </ul> </li> <li>- Equazioni e disequazioni di 1° grado e 2° grado</li> <li>- Geometria analitica: la retta, la parabola</li> </ul> |

| Modulo 2     | 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 con metodo grafico</li> </ul> </li> <li>- Disequazioni esponenziali</li> </ul> |

| Modulo 3  | 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 con metodo grafico</li> </ul> </li> <li>- Disequazioni logaritmiche</li> </ul> |

| Modulo 4                  | 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 5                 | 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 6      | 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> </ul> |

| Modulo 7                               | 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 2° grado in seno e coseno</li> <li>- Sistemi di equazioni goniometriche</li> <li>- Disequazioni goniometriche</li> </ul> |

| Modulo 8                     | Contenuti                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calcolo combinatorio (cenni) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raggruppamenti</li> <li>- Disposizioni</li> <li>- Permutazioni</li> <li>- Combinazioni</li> </ul> |

| Modulo 9            | Contenuti                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probabilità (cenni) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione classica di 'probabilità'</li> <li>- Eventi compatibili e incompatibili</li> <li>- Teorema della probabilità totale</li> <li>- Probabilità condizionata</li> </ul> |

Libri di testo in adozione:

BERGAMINI - BAROZZI – TRIFONE, Matematica.azzurro - Terza edizione - Ebook multimediale con Tutor, vol.4, ZANICHELLI