

## PROGRAMMA CLASSE 4M

Docente: prof.ssa Ilaria Pasini

| MODULO  | CONTENUTI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO  |
|---|---|
| <b>1A- RIPASSO ALGEBRA<br/>1B - LE FUNZIONI</b>   | <b>PRIMO QUADRIMESTRE</b><br><br>A. <b>Ripasso algebra</b><br><br>B. <b>Le funzioni</b><br>Definizione generale.<br>Definizione di funzione reale di variabile reale.<br>Classificazione delle funzioni ed esempi.<br>Dominio, codominio, scrittura degli intervalli (intervalli aperti, chiusi, semiaperti).   |
| <b>2 - DALLE POTENZE ALLE FUNZIONI<br/>ESPONENZIALI.<br/>ALGEBRA DELLE ESPONENZIALI</b> | Le potenze ad esponente reale: definizione e proprietà.<br>Operazioni fra potenze.<br>Radicali e potenze.<br>Funzioni esponenziali con $0 < a < 1$ e $a > 1$ : dominio, codominio, intersezioni asse y, asintoto, rappresentazione grafica.<br>Grafico delle funzioni esponenziali col software Geogebra.<br>Equazioni esponenziali: impossibili, indeterminate, determinate.<br>Equazioni elementari intere e frazionarie. Equazioni risolvibili con l'incognita ausiliaria.<br>Disequazioni esponenziali. Sistemi equazioni e disequazioni esponenziali.  |
| <b>3 - I LOGARITMI.<br/>ALGEBRA DEI LOGARITMI</b>                                       | Definizione di logaritmo.<br>Proprietà dei logaritmi. Il numero "e".<br>Logaritmi naturali o neperiani ( $\ln x$ ) e logaritmi decimali o di Briggs ( $\log x$ ).<br>Formula del cambiamento di base.<br>Funzioni logaritmiche con $0 < a < 1$ e $a > 1$ : dominio, codominio, zeri, crescita/decrecenza, rappresentazione grafica.<br>Grafico delle funzioni logaritmiche con software Geogebra.<br>Calcolo dei logaritmi. Trasformazione di un numero in logaritmo.<br>Equazioni logaritmiche elementari. Equazioni risolvibili con l'incognita ausiliaria.<br>Disequazioni logaritmiche. Soluzione algebrica e grafica di sistemi di equazioni e disequazioni. |

LICEO MACHIAVELLI - FIRENZE  
Indirizzo Internazionale Linguistico  
MATEMATICA  
a.s. 2019-20

|   |   |
|---|---|
| 4 - GONIOMETRIA                         | <p style="text-align: center;"><b>SECONDO QUADRIMESTRE</b></p> <p>Definizione di angolo. Angolo in gradi sessagesimali e sessa-decimali. Calcolo lunghezza arco.<br/>Definizione di angolo in radianti. Definizione di radiante. Trasformazione di angoli da gradi a radianti e viceversa.<br/>Circonferenza goniometrica.<br/>1° e 2° relazione fondamentale e formule inverse.</p> <p>Funzioni goniometriche: <math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \tan x</math>: dominio, codominio, zeri, intersezioni asse y, periodo.<br/>Funzioni goniometriche di angoli particolari.<br/>Rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche.<br/>Funzioni sinusoidali : <math>y = A \sin \omega x</math>, <math>y = A \cos \omega x</math>. Dilatazione e contrazione del grafico rispetto agli assi cartesiani: la pulsazione <math>\omega</math> e l'ampiezza A.</p> |
| 5 -ALGEBRA DELLE FUNZIONI GONIOMETRICHE | <p>Equazioni e disequazioni goniometriche<br/>Funzioni goniometriche di angoli associati: opposti, complementari, la cui differenza è <math>90^\circ</math>, supplementari, la cui differenza è <math>180^\circ</math>, esplementari.<br/>Formule somma algebrica e duplicazione.<br/>Equazioni goniometriche elementari.<br/>Equazioni goniometriche riducibili ad equazioni elementari e risolvibili con incognita ausiliaria.<br/>Disequazioni goniometriche intere e frazionarie.</p>   |
| 6 - TRIGONOMETRIA                       | <p>I triangoli rettangoli e la definizione di <math>\sin x</math>, <math>\cos x</math>, <math>\tan x</math>.<br/>Risoluzione dei triangoli rettangoli.<br/>I triangoli qualsiasi: il teorema dei seni e il teorema del coseno.</p>  |
|   |   |