



LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA

Anno scolastico 2020 – 21

Programma svolto della docente: FAUSTINI SILVIA

**MATERIA: MATEMATICA**

**CLASSE 4<sup>^</sup> SEZ. BE**

**Ore settimanali: 3**

**RIPASSO**

Goniometria

Funzioni seno, coseno, tangente: grafici e relazioni fondamentali

Identità ed espressioni con angoli particolari

Trigonometria: teoremi con i triangoli rettangoli

**EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI E CON VALORI ASSOLUTI**

Equazioni irrazionali

Equazioni con i valori assoluti

Disequazioni irrazionali

Disequazioni con i valori assoluti

**CIRCONFERENZA, ELLISSE E IPERBOLE NEL PIANO CARTESIANO**

Circonferenza e cerchio

Equazione della circonferenza dati centro e raggio e in forma normale

Scrivere l'equazione di una circonferenza dati il vertice e passante per un punto, passante per tre punti

Circonferenza e retta (secanti, esterne e tangenti), trovare l'equazione delle rette tangenti alla circonferenza

Ellisse e sua equazione sia con i fuochi su x che con i fuochi su y

Scrivere l'equazione di una ellisse dati un vertice e un fuoco, passante per due punti, passante per un punto e dato un fuoco

Ellisse e retta (secanti, esterne e tangenti), trovare l'equazione delle rette tangenti all'ellisse

Iperbole e sua equazione sia con i fuochi su x che con i fuochi su y

Scrivere l'equazione di un'iperbole dati un vertice e un fuoco, dati un vertice e passante per un punto, passante per due punti, dati gli asintoti e passante per un punto.

Iperbole e retta (secanti, esterne e tangenti), trovare l'equazione delle rette tangenti all'iperbole

**FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI**

Potenze a esponente reale

Funzione esponenziale

Modelli esponenziali

Equazioni esponenziali (riconducibili alla forma  $a^{f(x)} = a^{g(x)}$  e riconducibili a equazioni elementari mediante sostituzioni)

Disequazioni esponenziali (elementari e con la sostituzione)

**FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LOGARITMICHE**

Definizione di logaritmo

Funzione logaritmica

Proprietà dei logaritmi

Equazioni logaritmiche elementari, risolvibili mediante le proprietà o con il metodo di sostituzione.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Conferenza prof. Borga "Influenza del cambiamento climatico sugli eventi di piena e analisi della vulnerabilità sociale rispetto alle piene improvvise"

Rischio frana: confronto di mappe interattive, cause di una frana e nesso con le zone altimetriche e con l'epoca di costruzione

Modelli esponenziali di crescita e di decrescita: investimenti di un capitale e perdita del valore di un'immobile e su altri contesti di matematica applicata al reale (decadimento radioattivo, popolazione di pesci in un lago, coltura di batteri, popolazione di una città...)

Modello esponenziale e modello logistico per descrivere il propagarsi di un'epidemia.

Verona, 1 giugno 2021

La docente  
Faustini Silvia