

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Ripasso sulle equazioni e disequazioni razionali e irrazionali, intere, fratte.

Le potenze con esponente reale, la funzione esponenziale, le equazioni e le disequazioni esponenziali.

La definizione di logaritmo e le proprietà dei logaritmi (esclusa la proprietà del cambiamento di base), la funzione logaritmica, le equazioni logaritmiche, disequazioni con i logaritmi e le equazioni e disequazioni esponenziali: con risoluzione grafica e algebrica.

Funzione reale: definizione, classificazione, dominio e codominio di funzioni algebriche e trascendenti, funzione pari e dispari, studio del segno, intersezione con gli assi.

Limiti: definizione di limite per  $x$  tendente al finito e all'infinito, calcolo del limite. Forme indeterminate  $\frac{0}{0}$ ;  $\frac{\infty}{\infty}$ ;  $+\infty - \infty$ . I limiti delle funzioni: algebra dei limiti. Limiti notevoli.

Continuità della funzione: definizione e punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie. Teoremi delle funzioni continue.

Asintoti orizzontali, verticali e obliqui.

Grafico probabile di una funzione.

Derivata di una funzione: significato geometrico e limite del rapporto incrementale.

Derivata delle funzioni elementari (dimostrazione di alcune semplici derivate di funzioni elementari): derivate di potenze, derivate di funzioni trascendenti, le regole di derivazione (somma, prodotto e quoziente), derivata di funzione composta. Algebra delle derivate.

Studio della crescita e decrescita della funzione e massimi e minimi relativi.

Studio della concavità e convessità della funzione e flessi.

Studio di funzioni algebriche razionali ed irrazionali, esponenziali e logaritmiche.

## EDUCAZIONE CIVICA

Analisi economica dell'inflazione mediante studio di grafici