

Programma svolto di Matematica

Classe: IV A

Indirizzo: Liceo Scientifico

a.s. 2017/18

Docente: Prof.ssa Di Toppa Antonella

Esponenziali e logaritmi

Concetto di potenza e regole con le potenze per esponenti interi e razionali. Potenze ad esponenti reali e funzione esponenziale. Proprietà geometriche della curva esponenziale. Equazioni esponenziali elementari e riconducibili ad esse. Equazioni per sostituzione. Disequazioni esponenziali elementari. Logaritmo come operazione inversa dell'esponenziale. Funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi: del prodotto, del quoziente e della potenza. Calcolo logaritmico e sistemi di logaritmi. Il logaritmo naturale ed il numero di Nepero. Formula del cambiamento di base nei logaritmi. Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili coi logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Goniometria

Archi ed angoli e loro unità di misura. Radiante. Funzioni goniometriche elementari: circonferenza goniometrica. Le funzioni seno e coseno e i loro grafici. Seno e coseno di angoli notevoli. Funzioni tangente e cotangente. Funzioni secante e cosecante. Relazioni fondamentali della goniometria. Significato geometrico del coefficiente angolare di una retta. Archi associati e formule relative. Formule goniometriche. Sottrazione del coseno con dimostrazione. Addizione del coseno. Addizione e sottrazione di seno e tangente. Tangente dell'angolo formato da due rette. Formule di duplicazione e di bisezione. Formule di duplicazione, bisezione, parametriche, di prostaferesi. Identità goniometriche e loro verifica. Equazioni goniometriche. Equazioni elementari in seno, coseno e tangente. Periodicità delle soluzioni. Le funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno e arcotangente. Equazioni con sostituzione. Equazioni riducibili ad elementari in cui compaiono uguaglianze tra due funzioni con argomento differente. Equazioni lineari in seno e coseno: metodo grafico e metodo algebrico. Equazioni quadratiche in seno e coseno omogenee e non omogenee. Disequazioni goniometriche nell'intervallo $[0, 2\pi]$ elementari, ad esse riconducibili, lineari (metodo algebrico e metodo grafico), omogenee. Equazioni fattorizzabili e fratte.

Trigonometria

Teorema dei triangoli rettangoli, teorema della corda, teorema dei seni, teorema di Carnot. Area di un triangolo. Problemi di geometria da risolvere con l'uso della trigonometria.

Sezze, 08/06/2018

La Docente
Prof.ssa Di Toppa Antonella