



Prof. Francesco Marchesini

Testo di riferimento: Leonardo Sasso, la matematica a colori ed. blu; Petrini editore..

1) Geometria Analitica.

Ripasso di geometria analitica: rette nel piano cartesiano. Equazione generale di una parabola e revisione delle proprietà della parabola. Tangenti a una parabola. Fasci di parabole: parabole generatrici secanti e caratteristiche del fascio. Proprietà del segmento parabolico.

Circonferenza: equazione della circonferenza e significato geometrico dei parametri a , b , c dell'equazione.

Come determinare l'equazione di una circonferenza. Tangenti ad una circonferenza.

2) Algebra

Ripasso equazioni e disequazioni di primo e secondo grado, disequazioni fratte e disequazioni di grado superiore al secondo. Ripasso sistemi di disequazioni.

Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

3) Gli angoli e le funzioni goniometriche.

Angoli in radianti ed in gradi. Passaggio tra le due notazioni. Definizione di seno e coseno nei triangoli rettangoli.

Prima e seconda relazione fondamentale. Archi associati nel primo quadrante. Trigonometria: def delle principali funzioni goniometriche nel cerchio goniometrico. Tangente. Equazioni goniometriche elementari.

Archi associati. Grafico cartesiano delle funzioni seno e coseno.

Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione. Formule di bisezione. Formule parametriche.

4) Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni goniometriche riconducibili ad elementari del tipo $\sin f(x)=m$, $\cos f(x)=m$, $\tan f(x)=m$.

Equazioni di 2 grado in una sola funzione goniometrica riconducibili ad elementari per sostituzione con variabile ausiliaria e risolti un'equazione di secondo grado.

Equazioni di primo grado in seno e coseno omogenee e non.

Equazioni goniometriche del tipo $\sin f(x)=\sin g(x)$, $\sin f(x)=\cos g(x)$, $\tan f(x)=\tan g(x)$.

Equazioni goniometriche di secondo grado.

Disequazioni goniometriche elementari e disequazioni goniometriche in seno e coseno.

Disequazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno e disequazioni ad esse riconducibili.

5) Trigonometria.

Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione di un triangolo rettangolo. Applicazioni al calcolo dell'area di un triangolo e teorema della corda.

Teoremi sui triangoli qualunque: il teorema dei seni ed il teorema del coseno.

Risoluzione di un triangolo qualsiasi.

6) Funzioni ed equazioni esponenziali e logaritmiche.

La funzione esponenziale e le sue proprietà. Il grafico della funzione esponenziale.

La funzione logaritmica: definizione di logaritmo, grafico del logaritmo con base maggiore e minore di uno; condizioni di esistenza della funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi (con dimostrazione).

Equazioni esponenziali. Equazioni logaritmiche. Equazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi.

Il docente

Francesco Marchesini

Gli studenti

Elisa Saccardo

Gigli Sineura