



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"
www.liceomachiavelli-firenze.edu.it
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,
Liceo Internazionale Scientifico
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze
tel. 055-2396302 - fax 055-219178
e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



Classe 5B S.U.

Programma di Matematica

AS 2019/2020

Le funzioni goniometriche principali

Definizione di circonferenza goniometrica.

Definizione delle funzioni goniometriche principali: seno, coseno, tangente e cotangente.

Grafici delle funzioni seno e coseno. Risoluzione di espressioni con le funzioni seno e coseno.

Relazioni fondamentali della goniometria.

Valori notevoli di seno, coseno, tangente e cotangente per angoli di 30° , 45° e 60° .

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli.

Teorema del seno e del coseno.

Le funzioni e le loro proprietà

Definizione di funzione, classificazione, campo di esistenza, dominio e codominio, intersezioni con gli assi, zeri e segno di una funzione, funzioni crescenti e decrescenti, pari e dispari. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.

Studio di funzioni intere e fratte di 1° e 2° grado con dominio, intersezione degli assi e segno.

Grafico di funzioni elementari: lineare, quadratica, cubica, radice quadrata ed esponenziale.

I limiti

Insiemi, intervalli, intorno di un punto. Punto d'accumulazione.

Definizione di limite nel caso di limite finito in un punto finito.

Limite destro e sinistro di una funzione in un punto finito.

Teorema di unicità del limite, della permanenza del segno e del confronto (senza dimostrazione).

Le funzioni continue e il calcolo dei limiti

Definizione di una funzione continua in un punto e in un intervallo.

Operazioni sui limiti, calcolo di limiti e forme indeterminate, risoluzione delle forme indeterminate $0/0$, ∞/∞ ed $\infty-\infty$.

Definizione di asintoti orizzontale, verticale e loro ricerca per funzioni razionali fratte di 1° e 2° grado.

Punti di discontinuità delle funzioni e loro determinazione.

Teorema di Weierstrass sui massimi e minimi assoluti (senza dimostrazione).

Teorema dei valori intermedi (senza dim.).

Teorema di esistenza degli zeri (senza dim.)

La derivata di una funzione

Rapporto incrementale: definizione e significato geometrico.

Derivata: definizione e significato geometrico.

Continuità e derivabilità.

Derivate fondamentali, regole di calcolo delle derivate.

Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata della somma, del prodotto e del rapporto di due funzioni.

Derivata della funzione composta.

Funzioni crescenti e decrescenti e segno della derivata.

Minimi e massimi relativi.

Studio della derivata prima.

Flessi e derivata seconda.

Studio di una funzione razionale fratta di 1° e 2° grado.

Libro di testo: Matematica.azzurro5, seconda edizione, Bergamini, Trifone, Barozzi, Zanichelli.

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

Francesco Passarella