



Liceo Classico 'Dante Alighieri', Ravenna

Percorsi di studio: Classico, Linguistico, Scienze Umane ed opzione Economico-Sociale
SEDE: Piazza Anita Garibaldi 2, 48121 RAVENNA, tel. 0544 213553
SUCCURSALE: Via Nino Bixio, 25, 48121 Ravenna, tel. 0544 30326
mail: info@lcalighierira.istruzioneer.it; Codice Fiscale 80007360391

a.s. 2019-2020

CONTENUTI MINIMI

MATERIA	
MATEMATICA	<input checked="" type="checkbox"/> Biennio <input checked="" type="checkbox"/> Triennio

Introduzione

Il corso di matematica nel Liceo Classico, Linguistico e delle Scienze Umane si occupa di fornire agli studenti i mezzi necessari per la comprensione di fenomeni di carattere scientifico e non, aiutando a sviluppare l'intelligenza logico-matematica nei suoi principali ambiti: aritmetica e algebra, geometria, relazioni e funzioni, dati e previsioni. Saranno inoltre affrontati i rudimenti dell'informatica.

1. Competenze al termine del Biennio

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente le potenzialità degli strumenti di calcolo informatico.

2. Competenze al termine del Triennio

Al termine del percorso dei licei classico, linguistico, e delle scienze umane (e l'opzione economico sociale) lo studente conoscerà i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di semplici fenomeni, in particolare del mondo fisico. Egli saprà inquadrare le principali teorie matematiche studiate e ne comprenderà il significato concettuale.

Lo studente avrà acquisito una visione storico-critica, anche in relazione allo studio della fisica, dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico-scientifica e il contesto storico-filosofico, e tecnologico.

Al termine del triennio lo studente dovrà essere in grado di:

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

I ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)

CONTENUTI MINIMI

Gli insiemi (numerici e non)
Operazioni in Q (somma, differenza, prodotto, quoziente, potenza di frazioni)
Monomi, polinomi e calcolo polinomiale (somma, differenza, prodotto di due polinomi, divisione di un polinomio per un monomio)
Prodotti notevoli (quadrato e cubo del binomio, prodotto somma per differenza)
Scomposizioni di polinomi: raccoglimento a fattore comune totale e parziale, Scomposizione con prodotti notevoli
Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi
Equazioni di primo grado numeriche intere
Enti geometrici fondamentali e loro proprietà
I triangoli: criteri di congruenza, proprietà del triangolo isoscele
Elementi di statistica

LIVELLO MINIMO

Distinguere ed eseguire le operazioni fondamentali
Utilizzo del linguaggio specifico
Conoscenza dei contenuti essenziali
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

TESTO DI RIFERIMENTO

Leonardo Sasso- La Matematica a colori – Edizione Azzurra- Vol.1 - Ed. Petrini

II ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)

CONTENUTI MINIMI

Rette parallele
Teoremi dell'angolo esterno
Frazioni algebriche (CE e semplificazione)
Equazioni di primo grado fratte
Sistemi di primo grado numerici interi
Disequazioni di primo grado numeriche intere e fratte
Il piano Cartesiano (distanza tra due punti, punto medio di un segmento, equazione della retta in forma implicita ed esplicita, intersezione di due rette)
Elementi di statistica e di probabilità

LIVELLO MINIMO

Distinguere ed eseguire le operazioni fondamentali
Utilizzo del linguaggio specifico
Conoscenza dei contenuti essenziali
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

TESTO DI RIFERIMENTO

Leonardo Sasso- La Matematica a colori –Edizione Azzurra - Vol.2- Ed. Petrini

III ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)

CONTENUTI MINIMI

Irrazionali e radicali

Equazioni di secondo grado numeriche intere e fratte
Sistemi di secondo grado
Disequazioni di secondo grado intere e fratte
Sistemi di disequazioni di secondo grado
Geometria euclidea: la circonferenza (elementi essenziali)
Geometria analitica: i luoghi geometrici
Le coniche: parabola, circonferenza e loro posizione rispetto ad una retta
Equazioni di grado superiore al secondo: monomie e trinomie
Equazioni e disequazioni irrazionali
*Elementi di matematica finanziaria (solo indirizzo Economico Sociale)

LIVELLO MINIMO

Utilizzo del linguaggio specifico
Conoscenza dei contenuti essenziali
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

TESTI DI RIFERIMENTO

Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra - Vol.1 - Ed. Petrini
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra - Vol.2 - Ed. Petrini
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.3A
* Leonardo Sasso-Matematica finanziaria + Ebook – Ed. Petrini (solo indirizzo Economico Sociale)

IV ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)

CONTENUTI MINIMI

Funzioni esponenziali e logaritmiche e grafici
Equazioni, disequazioni esponenziali e logaritmiche
Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente
I e II relazione fondamentale della goniometria
Risoluzione di triangoli rettangoli
Equazioni di grado superiore al secondo: monomie e trinomie
Equazioni e disequazioni irrazionali
Equazioni e disequazioni con valore assoluto
* Probabilità e calcolo combinatorio (solo indirizzo Economico Sociale)

LIVELLO MINIMO

Utilizzo del linguaggio specifico
Conoscenza dei contenuti essenziali
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

TESTI DI RIFERIMENTO

Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.3A
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.4A

V ANNO (COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI)

CONTENUTI MINIMI

Teoria delle funzioni
Limiti delle funzioni

Funzioni continue
Calcolo delle derivate
Studio di funzioni razionali intere e fratte

LIVELLO MINIMO

Utilizzo del linguaggio specifico
Conoscenza dei contenuti essenziali
Applicazione corretta delle conoscenze in semplici contesti

TESTI DI RIFERIMENTO

Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.3A
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.4A
Leonardo Sasso-La Matematica a colori – Edizione Azzurra – Vol.5A