



Via della Colonna 9 / 11
50121 – Firenze
Tel: 0552478151 – Fax: 0552480441
Sito Web:
www.liceomichelangiolo.it
E-mail: info@liceomichelangiolo.it

CLASSE 1 D

MATERIA Matematica

A.S. 2020 2021

PROGRAMMAZIONE

Descrizione e situazione della classe

Classe molto numerosa (29 studenti), la maggior parte si dimostra discretamente motivata e interessata verso la materia, manifestando un atteggiamento attivo a lezione.

Si è partiti con l'insieme dei numeri Naturali, tenendo un ritmo di spiegazione non troppo elevato per dare modo a tutti di mettersi in pari.

I risultati della prima verifica confermano l'impressione, sviluppata nelle ore di lezione, di una buona preparazione di base (solo alcune insufficienze).

Finalità

Educative:

- Creazione del gruppo classe
- Acquisizione delle capacità di socializzazione
- Acquisizione delle capacità di collaborazione interpersonale
- Sviluppo dell'atteggiamento di rispetto della persona e delle opinioni altrui
- Motivazione allo studio

Trasversali:

- Comprensione del testo scientifico-matematico
- Potenziamento ed arricchimento delle capacità espressive
- Potenziamento e sviluppo delle capacità logiche
- Acquisizione di una sufficiente autonomia nello studio
- Rielaborazione dei contenuti
- Acquisizione di strumenti di chiara comunicazione verbale, scritta e grafica
- Acquisizione del lessico specifico della disciplina

Obiettivi

Si riportano gli obiettivi minimi definiti dal dipartimento di matematica e fisica per il primo biennio (riunione di dipartimento del 08/09/2020):

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando varianti 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 gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

In particolare:

- saper eseguire semplici calcoli con numeri naturali, interi e razionali

- saper riconoscere e utilizzare le proprietà delle operazioni dei vari insiemi numerici studiati
- saper sviluppare una semplice espressione algebrica usando le operazioni tra polinomi studiate
- saper eseguire semplici casi di fattorizzazione di polinomi
- conoscere e saper utilizzare i concetti di base della teoria degli insiemi
- saper rappresentare e analizzare in diversi modi (anche utilizzando strumenti informatici) un insieme di dati, scegliendo le rappresentazioni più idonee.

Contenuti:

1. INSIEME DEI NUMERI NATURALI

Definizione. Le quattro operazioni. Le potenze (definizione). Espressioni con numeri naturali. Le proprietà delle operazioni. Le proprietà delle potenze. Multipli e divisori di un numero. Il massimo comune multiplo e il minimo comune multiplo (definizione e calcolo). Calcolo di MCD con l'algoritmo di euclide, proprietà tra mcm e MCD di due numeri; algoritmo di Euclide descritto tramite diagramma di flusso.

(tempo di realizzazione: 9 h).

2. I NUMERI INTERI

L'insieme Z , definizione, il valore assoluto, rappresentazione e confronto fra numeri.

Le operazioni in Z e le loro proprietà.

La legge di monotonia. Espressioni numeriche.

(tempo di realizzazione: 7 h).

3. I NUMERI RAZIONALI E NUMERI REALI

Frazioni e numeri razionali; rappresentazione e confronto di numeri razionali; le operazioni in Q ; la potenza con esponente intero negativo; numeri razionali e i numeri decimali; numeri reali.

Le frazioni e le proporzioni; le percentuali; il calcolo approssimato; la notazione scientifica e l'ordine di grandezza.

(tempo di realizzazione: 13 h)

4. GLI INSIEMI

Definizione; le rappresentazioni; i sottoinsiemi; le operazioni con gli insiemi; l'insieme delle parti e la partizione di un insieme.

(tempo di realizzazione: 5 h)

5. LE RELAZIONI E LE FUNZIONI

Le relazioni; le funzioni; le funzioni numeriche; il piano cartesiano e il grafico di una funzione.

Particolari funzioni numeriche: la proporzionalità diretta e inversa; la funzione lineare; la proporzionalità quadratica; le funzioni definite a tratti.

(tempo di realizzazione: 12 h)

6. INTRODUZIONE ALLA STATISTICA

I dati statistici; la rappresentazione grafica dei dati; gli indici di posizione centrale; gli indici di variabilità.

(tempo di realizzazione: 5 h)

7. I MONOMI

Definizione e proprietà; le operazioni con i monomi; MCD e mcm fra monomi

(tempo di realizzazione: 9 h)

8. I POLINOMI E PRODOTTI NOTEVOLI

Definizione e proprietà; le operazioni con i polinomi.

Somma per differenza; quadrato e cubo di binomio; quadrato di un trinomio.

Le funzioni polinomiali.

(tempo di realizzazione: 15 h)

9. LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI

Semplici casi di fattorizzazione di polinomi: raccoglimento totale e parziale, riconoscimento di prodotti notevoli, scomposizione di particolari trinomi di secondo grado.

(tempo di realizzazione: 17 h)

In caso di Didattica Digitale Integrata (DDI) o di Didattica A Distanza (DAD) i contenuti verranno rimodulati in modo da garantire lo sviluppo dei contenuti minimi e il raggiungimento degli obiettivi minimi definiti dal dipartimento di matematica e fisica (riunione di dipartimento del 08/09/2020).

Metodi, tecniche e strumenti di lavoro:

Lezione frontale (presentazione di contenuti, dimostrazioni logiche e esercitazioni in classe) sulla base del libro di testo o altri libri (utilizzando anche fotocopie)

Lezione interattiva (discussioni su problemi, interrogazioni collettive)

Lezione multimediale (utilizzo di video proiettore/ LIM, di audio video)

Cooperative learning (lavoro collettivo guidato o autonomo)

Problem solving (definizione collettiva, risoluzione di problemi)

In caso di Didattica Digitale Integrata (DDI) si veda il Piano scolastico per la DDI alle voci Metodologie

Verifiche

almeno due per ogni periodo didattico (trimestre e pentamestre), la cui tipologia può essere influenzata dalla metodologia didattica in cui ci si trova ad operare; più precisamente:

scritte e orali in caso di didattica in presenza;

preferibilmente orali in caso di didattica digitale integrata (DDI).

Criteri di valutazione

Si riportano i criteri di valutazione espressi dal dipartimento (riunione del 08/09/2020).

Scritto

Da 1 a 4: mancato svolgimento del testo o scarso svolgimento con gravi errori di calcolo, incapacità di applicare i contenuti svolti.

Da 4 a 5: scarso svolgimento del testo con errori di calcolo e/o di impostazione dei problemi.

Da 5 a 6: limitato svolgimento del testo o dei problemi, ma capacità di impostarlo, con errori di calcolo.

Da 6 a 7: svolgimento sufficiente del testo o dei problemi con errori di calcolo o distrazione.

Da 7 a 8: svolgimento completo del testo o dei problemi assegnati con lievi errori di calcolo o di distrazione.

Da 8 a 9: svolgimento completo e corretto, chiaro e argomentato.

Da 9 a 10: svolgimento completo e corretto, chiaro e argomentato, con metodi risolutivi originali e coerenti.

Orale

Da 1 a 4: estese lacune nei contenuti di base oggetto del colloquio, mancanza di rigore espositivo e incapacità di affrontare e schematizzare problemi in semplici contesti.

Da 4 a 5: lacune nella preparazione di base, esposizione caotica e non rigorosa, incertezze rilevanti nell'affrontare un semplice problema.

Da 5 a 6: contenuti studiati ma non perfettamente assimilati. Preparazione superficiale con esposizione incerta e mediocre livello di applicazione a semplici contesti.

Da 6 a 7: possesso dei contenuti ma ripetizione meccanica e non del tutto rielaborata, esposizione corretta ma incertezze nell'applicazione.

Da 7 a 8: possesso dei contenuti con esposizione corretta e rigorosa e capacità di applicazione degli stessi

Da 8 a 9: contenuti studiati, assimilati e rielaborati personalmente in modo critico. Esposizione rigorosa e capacità di affrontare problemi non banali in modo autonomo.

Da 9 a 10: piena capacità di rielaborare e applicare i contenuti assimilati, espressione rigorosa e fluida, particolare intuizione e facilità nel risolvere problemi.

Per queste due ultime voci (verifiche e criteri di valutazione) in caso di Didattica Digitale integrata (DDI), si veda il Piano scolastico per la DDI alle voci Strumenti per la verifica e Valutazione.

Firenze, 31/10/2020

Il Professore
Luca Trincherò