



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

CLASSE:1B curvatura matematica

MATERIA: Matematica

A.S.2020/2021

PROGRAMMAZIONE

DESCRIZIONE E SITUAZIONE DELLA CLASSE

La prima B è composta da 22 allievi. La preparazione in ingresso è stata rilevata attraverso l'osservazione in classe ed una prima verifica scritta, evidenziando una situazione generale buona per la maggiorparte degli allievi. La partecipazione in classe è mediamente attiva e costruttiva.

OBIETTIVI

Conoscere il concetto di insieme, le operazioni tra insiemi e le loro proprietà.

Saper risolvere espressioni anche complesse con i numeri interi e razionali, conoscendo le proprietà delle operazioni.

Saper operare con padronanza con il calcolo letterale, sapendo risolvere espressioni, scomposizioni e problemi.

Saper operare con frazioni algebriche

Saper risolvere equazioni di primo grado, intere e fratte, e problemi relativi

Comprendere la costruzione assiomatica della geometria razionale.

Saper eseguire dimostrazioni, sia dirette che per assurdo, relativamente agli enti primitivi, ai triangoli, alle rette parallele ed ai quadrilateri utilizzando gli assiomi e i criteri della teoria.

Conoscere gli elementi di base della statistica descrittiva

FINALITA'

Saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico

Conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà

Conoscere le metodologie di base per la costruzione di un modello matematico

Saper fare collegamenti con altre discipline

Migliorare le proprie capacità di astrazione

Nell'ambito del percorso di educazione civica, utilizzare gli strumenti della statistica per potersi orientare nella lettura della realtà in diverse aree (medicina, giustizia, attualità, etc..)

Nell'ambito del progetto "curvatura matematica", saper applicare conoscenze di logica matematica alla comprensione del linguaggio

Sono considerati obiettivi minimi, i seguenti:

- 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

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 risolvere semplici equazioni di primo grado
- Conoscere e saper utilizzare i concetti di base della teoria degli insiemi
- Conoscere il significato dei termini: ente primitivo, assioma, definizione, teorema (ipotesi e tesi).
- Conoscere i principali risultati della geometria euclidea con particolare riferimento a triangoli e poligoni
- Saper utilizzare in semplici contesti il metodo ipotetico-deduttivo

CONTENUTI

Trimestre

SETTEMBRE OTTOBRE	Ripasso di aritmetica: numeri interi e razionali.
NOVEMBRE DICEMBRE	Gli insiemi. Elementi di logica matematica. Relazioni e funzioni. Basi del calcolo letterale (monomi e polinomi, operazioni tra polinomi). Prodotti notevoli.

Pentamestre

GENNAIO FEBBRAIO	Scomposizione di polinomi. Operazioni con le frazioni algebriche Geometria del piano (triangoli e quadrilateri, proprietà e criteri di uguaglianza) Teoremi sulle rette parallele
MARZO APRILE	Statistica per l'educazione del cittadino. Logica matematica e linguaggio
MAGGIO GIUGNO	Equazioni intere e fratte di primo grado Problemi geometrici risolvibili con equazioni di primo grado Quadrilateri e teoremi relativi. Generalizzazioni ai poligoni qualunque

METODI, TECNICHE E STRUMENTI DI LAVORO

Sia nelle lezioni in presenza che in quelle in DAD verranno alternate lezioni frontali ad esercitazioni interattive, prediligendo una didattica "per problemi". E' prevista, inoltre, la partecipazione alle attività di sportello e tutoraggio predisposte dalla scuola, se possibile in relazione all'attuale situazione di emergenza sanitaria.

In caso di proseguimento dell'attività mista, con i ragazzi in presenza solo al 25%, il lavoro sarà organizzato mediante 3 ore settimanali in videolezione (modalità sincrona) o in presenza ed 1 ora settimanale svolta in modalità asincrona (a completamento delle lezioni in presenza). Le spiegazioni di nuovi argomenti e le esercitazioni in videolezione saranno svolte con l'ausilio di una lavagna elettronica o un programma di videoscrittura, a seconda della sede di lavoro, e con l'ulteriore ausilio del libro elettronico, dell'applicativo Geogebra, e della piattaforma Tes with Blendspace. Verrà utilizzata la classe virtuale, su piattaforma Gsuite, per scambio di materiali da entrambe le parti. In particolare, l'invio di esercizi svolti da parte degli studenti permetterà la correzione degli errori ed il monitoraggio del percorso, svolto tramite

videolezione (modalità sincrona) o chat della classe virtuale (modalità asincrona), in modo che gli alunni possano continuare ad apprendere anche dalle osservazioni o dagli errori dei compagni, così come avviene comunemente in presenza.

Per le lezioni asincrone, poi, verranno talvolta utilizzati video di esercitazioni e/o spiegazioni provenienti da fonti affidabili e/o prodotti dalla stessa docente oppure schede di esercizi svolti. Il libro di testo in adozione “Bergamini, Trifone, Barozzi, MATEMATICA.BLU 2 - LIBRO DIGITALE MULTIMEDIALE / ALGEBRA GEOMETRIA. PROBABILITA' CON DVD-ROM BRAVI SI DIVENTA, vol. 1, ed. Zanichelli “ sarà talvolta integrato con schede aggiuntive di esercizi.

VERIFICHE

Nella modalità “in presenza”, saranno effettuate verifiche orali e prove scritte tradizionali.

Nella modalità DAD saranno effettuati brevi interviste in videolezione ed un costante monitoraggio dei compiti svolti per casa. Saranno valutate con attenzione la partecipazione, la costanza nello studio e la puntualità nelle consegne. Sarà, comunque, dato maggiore peso alle prove svolte in presenza, per quanto possibile in relazione al quadro epidemiologico.

Le prove saranno non meno di 2 nel trimestre e 2 nel pentamestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri di valutazione seguiti saranno quelli stabiliti dal dipartimento di matematica e fisica, di seguito riportati.

Voto espresso in decimi	Scritto	Orale
Da 1 a 4	Mancato svolgimento del testo o scarso svolgimento con gravi errori di calcolo, incapacità di applicare i contenuti svolti	Estese lacune nei contenuti di base oggetto del colloquio, mancanza di rigore espositivo e incapacità di affrontare e schematizzare problema in semplici contesti.
Da 4 a 5	Scarso svolgimento del testo con errori di calcolo o di impostazione del problema	Lacune nella preparazione di base, esposizione caotica e non rigorosa, incertezze rilevanti nell'affrontare un semplice problema

Da 5 a 6	Limitato svolgimento del testo o del problema ma capacità di impostarlo con errori di calcolo	Contenuti studiati ma non perfettamente assimilati. Preparazione superficiale con esposizione incerta e mediocre livello di applicazione a semplici contesti
Da 6 a 7	Svolgimento sufficiente del testo o dei problemi con errori di calcolo o distrazione	Possesso dei contenuti ma ripetizione meccanica e non del tutto rielaborata, esposizione rigorosa ma incertezze nell'applicazione
Da 7 a 8	Svolgimento completo del testo o dei problemi assegnati con lievi errori di calcolo o di distrazione	Possesso dei contenuti con esposizione corretta e rigorosa e capacità di applicazione degli stessi
Da 8 a 9	Svolgimento completo e corretto	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	Svolgimento completo e corretto con metodi risolutivi originali e coerenti	Perfetta capacità di rielaborare e applicare i contenuti assimilati, espressione rigorosa e fluida, particolare intuizione e facilità nel risolvere problemi

Nella fase della Dad, questi obiettivi verranno integrati con quelli deliberati dal collegio docenti (il rif. è al documento approvato in data 28/04/2020), in cui si evidenziano le diverse aree di sviluppo coinvolte in questa fase. In particolare si è terrà conto delle capacità di autonomia, di adattamento, di comunicare in un diverso e più complesso contesto e di sapersi determinare in relazione ad un obiettivo. Si potrà esprimere una valutazione come sintesi di diversi elementi (costanza nella partecipazione, quesiti orali etc..) ma solo quando ritenuto che questi siano sufficienti per potersi esprimere, tenuto conto della difficoltà insite nella modalità DAD (autenticità delle prove, sia scritte che orali, problemi nella connessione etc...).

Firenze, il 31 ottobre 2020

**La professoressa
Serena Castoria**