

Liceo Internazionale

Obiettivi e programma di insegnamento

Materia Matematica

anno scolastico 2019-2020	classe 4 Liceo A (indirizzo Scientifico, opzione Scienze Applicate)
docente Sabrina Pedroni	Ore settimanali 6

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

La classe è composta da sedici studenti; tutti seguono l'indirizzo Scientifico. La Rosa è un nuovo studente, ripetente, proveniente dal liceo cantonale di Bellinzona. Agostoni, Amolari, Auricchio e Moor sono studenti DSA. La classe risulta piuttosto vivace ma la partecipazione orale e l'attenzione durante le lezioni sembrano abbastanza buone. A volte però risulta difficile trovare un ritmo adeguato per tutta la classe, in considerazione del divario tra i vari studenti, sia per quanto riguarda le conoscenze che l'interesse alla materia. Una prima prova scritta è stata eseguita il 18 ottobre 2019 e i risultati hanno messo in evidenza, da parte di un gruppo proprio queste carenze e la difficoltà nell'affrontare i problemi quando questi sono presentati in forma diversa da quella presentata in classe.

2. OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Per quanto riguarda alcuni studenti è da migliorare la capacità di affrontare problemi che non siano di semplice applicazione di quanto visto nella teoria. Questi aspetti andranno rafforzati in parte con il lavoro individuale durante le ore di lezione, in parte con l'aiuto dei compiti a casa assegnati con scadenza settimanale. Su questa base si cercherà poi di aiutare gli studenti ad elaborare le loro intuizioni e a formularle in maniera corretta nei momenti dedicati alla correzione del lavoro svolto.

Maggior autonomia nel lavoro e rigore formale saranno richiesti da parte di tutti gli studenti. L'obiettivo da raggiungere con questi studenti è la capacità di interpretare correttamente e risolvere individualmente i problemi di maturità. A questo fine, durante tutto l'anno scolastico, problemi e quesiti di maturità verranno assegnati regolarmente come compiti a casa; gli studenti avranno poi la possibilità di discutere le loro soluzioni in classe e di prendere visione delle soluzioni corrette.

3. ARGOMENTI DEL CORSO E SCANSIONE TEMPORALE

Si elencano qui di seguito i temi che ci si prefigge di trattare nel corso dell'anno, cercando di raggiungere per tutti almeno il livello tre di attitudine secondo la Tassonomia di Bloom.

Durante l'anno scolastico saranno trattati i seguenti argomenti:

- Settembre: definizioni di limite; calcolo dei limiti; limiti notevoli
- Ottobre: punti di discontinuità e proprietà delle funzioni continue; asintoti
- Novembre: concetto di derivata e suo significato geometrico; derivate di alcune funzioni elementari; derivate di una somma, di un prodotto, di un quoziente
- Dicembre: derivata di una funzione composta; derivate di ordine superiore; punti di non derivabilità; equazione della tangente e della normale ad una curva; angolo tra due curve

- Gennaio: teoremi di de l'Hôpital; massimi e minimi relativi e assoluti; concavità e punti di flesso
- Febbraio: studio del grafico di una funzione
- Marzo: integrali indefiniti
- Aprile: il problema delle aree; area del trapezoide; definizione e proprietà dell'integrale definito
- Maggio: integrali impropri, integrale definito e calcolo delle aree

4. METODOLOGIA E MATERIALE DIDATTICO

a) Metodologia usata durante il corso

La metodologia usata durante il corso sarà caratterizzata da un'alternanza di momenti: a una lezione di tipo frontale, durante la quale saranno trasmesse alla classe le nozioni fondamentali su un determinato tema, faranno seguito momenti di discussione, con esempi risolti collettivamente. Al fine di sviluppare le capacità tecniche e di applicare individualmente quanto appreso in classe, saranno proposte agli studenti settimanalmente serie di esercizi da risolvere a casa, con la possibilità di verificare successivamente l'esattezza delle loro soluzioni e di chiarire in classe le eventuali difficoltà incontrate. Quando i compiti assegnati a casa sono impegnativi, l'insegnante consegnerà, nella settimana successiva all'assegnazione dei compiti, una scheda di correzione che permetta agli studenti di lavorare su materiale affidabile.

b) Materiale didattico utilizzato

Si utilizzerà il seguente testo:

M. Re Fraschini / G. Grazi: modelli matematici volume 5

Il testo verrà integrato dove necessario da appunti dettati dalla docente o da fotocopie.

5. VALUTAZIONE

a) Strumenti di valutazione

Si valuterà il livello di conoscenza raggiunto dagli studenti principalmente con prove scritte, preannunciate all'inizio del quadrimestre e svolte a scadenze regolari. Anche l'impegno durante le lezioni e la partecipazione orale verranno tenuti in debito conto.

b) Frequenza delle valutazioni

Verranno svolti tre compiti in classe a quadrimestre. Gli studenti del corso scientifico svolgeranno due ulteriori prove a quadrimestre nelle ore a loro dedicate.

c) Criteri di valutazione

La sufficienza certifica la capacità di utilizzare correttamente le conoscenze di base acquisite in classe; per la risoluzione di determinati esercizi, gli studenti dovranno dimostrare di possedere la capacità di applicare le conoscenze apprese nell'ambito di nuove situazioni, ciò che sarà onorato con note più elevate. Gli errori tecnici verranno di regola penalizzati in misura minore rispetto agli errori di ragionamento.

6. ATTIVITA' DI RECUPERO

Verranno organizzati se ritenuti necessari e se ce n'è sarà la richiesta due corsi di recupero. Uno in autunno e l'altro in primavera.