

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

ANNO SCOLASTICO 2009/2010

CLASSE: V B - T.S.R.

OBIETTIVI EDUCATIVI

Si rimanda al documento di programmazione del Consiglio di Classe.

OBIETTIVI DIDATTICI

- Educazione ai processi di astrazione.
- Sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche.
- Promozione delle facoltà sia intuitive sia logiche.
- Abitudine alla precisione e alla sobrietà del linguaggio.

OBIETTIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

- Conoscenza del linguaggio specifico.
- Disinvoltura nel calcolo mentale.
- Capacità di lettura e di interpretazione del testo proposto.
- Capacità di programmazione e di scelta del proprio lavoro.
- Capacità di rielaborazione dei contenuti e delle conoscenze acquisite.
- Capacità di saper affrontare autonomamente un problema.

CONTENUTI

Come concordato nella riunione di dipartimento, le linee generali dei contenuti sono:

- Ripasso sulle equazioni e disequazioni di II grado.
- Concetto di funzione e campo di esistenza.
- Funzioni razionali a variabile reale.
- Simmetrie rispetto agli assi e rispetto all'origine.
- Segno e zeri di una funzione razionale.
- I limiti.
- Le derivate.

OBIETTIVI MINIMI

- Saper riconoscere una funzione da una relazione.
- Saper definire il dominio di una funzione razionale intera e fratta, irrazionale intera e fratta.
- Saper riconoscere le simmetrie.
- Saper enunciare correttamente principi, regole e definizioni.
- Saper disegnare il grafico di funzioni razionali intere e fratte.
- Saper calcolare semplici limiti.

METODOLOGIA

Prima di iniziare un nuovo argomento saranno ripresi, nel limite del possibile, i prerequisiti necessari, tramite:

- lezione frontale,
- lezione interattiva,
- risoluzione di esercizi,
- lavoro a casa e in classe,
- lavori di gruppo.

Nell'affrontare i vari argomenti si cercherà di ricorrere inizialmente all'intuizione, per arrivare a formulare ipotesi e cercare di risolvere il problema mediante conoscenze acquisite precedentemente. Solo a questo punto si potranno generalizzare i risultati ottenuti inserendoli in una sistemazione razionale.

A volte potrà essere interessante fare qualche riferimento storico che portò all'evoluzione ed in seguito alla sistemazione di alcuni concetti matematici fondamentali.

Gli esercizi svolti per consolidare gli argomenti appresi e far acquisire una certa padronanza di calcolo non saranno mai complessi. Spesso, infatti, calcoli eccessivamente laboriosi generano avversità nei confronti della materia, fanno perdere di vista la logica dei vari passaggi e ostacolano la comprensione dell'argomento.

STRUMENTI DI LAVORO

Appunti forniti dall'insegnante, come deliberato nella riunione di dipartimento del mese di maggio 2008, nella quale tutte le docenti hanno deciso di non adottare un libro di testo.

VERIFICHE - VALUTAZIONE

La valutazione si baserà su:

- prove scritte tradizionali,
- prove scritte strutturate e semistrutturate,
- interrogazioni tradizionali.

Le interrogazioni orali serviranno anche come ripasso e approfondimento degli argomenti svolti. Ad ogni unità svolta farà seguito una prova scritta per verificare il livello di apprendimento generale della classe. Le prove scritte saranno precedute da qualche lezione di ripasso per chiarire eventuali dubbi, o da una verifica formativa. La tipologia degli esercizi ricalcherà sempre la difficoltà degli esempi svolti in classe proprio per agevolare il lavoro e facilitare lo studente nel raggiungimento di un risultato positivo.

Potranno essere svolte alcune prove scritte e valutabili come prove orali, che in ogni caso serviranno ad accertare la bontà del linguaggio matematico utilizzato e la correttezza nell'uso del formalismo.

La valutazione cercherà di essere la più oggettiva possibile e frutto di un punteggio acquisito.

Voto in decimi	Conoscenze	Competenze
(1-2) 3	Nessuna	Nessuna
4	Conoscenze frammentarie e lacunose	Commette errori anche nell'eseguire semplici richieste.
5	Conoscenze superficiali e incomplete	E' in grado di applicare le conoscenze minime che possiede con qualche imprecisione.
6	Raggiunge gli obiettivi minimi stabiliti in dipartimento. Conoscenze complessivamente accettabili, anche se permangono alcune lacune.	E' in grado di eseguire correttamente compiti semplici, risponde a richieste più complesse solo se guidato.
7	Conoscenza, nell'insieme completa, degli elementi fondamentali ed essenziali della disciplina.	Esegue con sicurezza compiti semplici. Si orienta nel rispondere a richieste complesse seppure con qualche incertezza.
8	Conoscenze complete e articolate.	E' in grado di applicare autonomamente le conoscenze acquisite anche in situazioni complesse in modo adeguato.
9-10	Conoscenze complete, organiche e articolate con qualche approfondimento autonomo.	E' in grado di affrontare compiti complessi applicando le conoscenze acquisite, a volte con soluzioni creative e originali.

N.B. Si fa presente che il voto attribuito può essere il risultato della combinazione di conoscenze, competenze, capacità e comportamenti.

Contribuiranno a definire la valutazione dello studente anche i compiti a casa in considerazione della regolarità e dell'impegno profusi nell'eseguirli oltre, ovviamente ai risultati delle singole prove, unitamente all'impegno, alla partecipazione e ai progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza.

STRATEGIE DI RECUPERO

In seguito all'analisi dei risultati conseguiti nelle prove di verifica, si potranno adottare strategie diverse secondo la gravità. Procedere durante la correzione e discussione della verifica in classe, con la proposta di nuovi esercizi e/o schede guidate da svolgere prima a casa e poi in classe inoltre proporre lavori di gruppo individuando come leader gli allievi che hanno riportato esiti soddisfacenti. Prevedere di realizzare un intervento individualizzato in caso di difficoltà specifiche del singolo allievo oppure in seguito ad espressa richiesta da parte degli allievi interessati; ovviamente i discenti dovranno mostrare interesse, impegno e desiderio di recuperare.

MODULO 1 RIPASSO		
OBIETTIVI DISCIPLINARI	PREREQUISITI	CONTENUTI
<p>Sapere riconoscere e risolvere equazioni di II grado.</p> <p>Sapere riconoscere e risolvere disequazioni di I e di II grado.</p> <p>Conoscere l'interpretazione geometrica di un'equazione di II grado.</p> <p>Conoscere il significato di disuguaglianza tra due membri.</p> <p>Sapere determinare le soluzioni di una disequazione di I e di II grado intera e fratta.</p> <p>Sapere riconoscere semplici sistemi di disequazioni di grado superiore al I.</p>	<p>Conoscere il calcolo letterale.</p> <p>Conoscere le proprietà delle equazioni.</p> <p>Possedere padronanza delle tecniche di calcolo numerico e letterale.</p> <p>Conoscere le equazioni lineari e le loro proprietà nell'insieme R.</p>	<p>Soluzioni reali e non reali di un'equazione di II grado.</p> <p>Le disequazioni di II grado intere.</p> <p>Le disequazioni di I e di II grado fratte.</p> <p>I sistemi di disequazioni di I e di II grado interi.</p> <p>Cenni sulle disequazioni di grado superiore al I.</p>

MODULO 2 FUNZIONI		
OBIETTIVI DISCIPLINARI	PREREQUISITI	CONTENUTI
<p>Sapere definire e riconoscere una funzione.</p> <p>Sapere definire e determinare il dominio di una funzione.</p> <p>Sapere riconoscere la funzione simmetrica di una funzione data.</p> <p>Sapere disegnare il grafico di funzioni note per punti.</p> <p>Conoscere l'andamento di alcune funzioni elementari.</p> <p>Sapere determinare il segno e gli zeri di una funzione razionale.</p>	<p>Conoscere le operazioni e le loro proprietà nell'insieme N e nell'insieme Q.</p> <p>Conoscere le tecniche di calcolo.</p>	<p>Definizione di funzione.</p> <p>Simmetrie di una funzione.</p> <p>Segno e zeri</p> <p>Grafico di funzioni razionali .</p>

MODULO 3 LIMITI E CONTINUITA'		
OBIETTIVI COGNITIVI	PREREQUISITI	CONTENUTI
<p>Comprendere il concetto di limite.</p> <p>Sapere calcolare semplici limiti.</p> <p>Sapere individuare gli asintoti di una funzione.</p>	<p>Conoscenza delle disequazioni.</p> <p>Concetto di dominio di una funzione.</p>	<p>Concetto di limite.</p> <p>Forme di indeterminazione.</p> <p>Applicazione dei limiti per la determinazione degli asintoti.</p>

**MODULO 4
LE DERIVATE**

OBIETTIVI DISCIPLINARI	PREREQUISITI	CONTENUTI
<p>Sapere definire la derivata di una funzione come limite del rapporto incrementale.</p> <p>Sapere calcolare la derivata prima di una funzione razionale.</p> <p>Sapere trovare i punti di massimo e di minimo di una funzione razionale.</p> <p>Sapere studiare una funzione razionale intera e fratta, e saperne tracciare il grafico.</p>	<p>Conoscenza accurata dei contenuti precedenti.</p>	<p>Definizione di derivata.</p> <p>Calcolo della derivata.</p> <p>Definizione di massimo e di minimo di una funzione.</p>

Torino, 30/10/2009

**L'insegnante
Magda REALE**