

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

ANNO SCOLASTICO 2009/2010

CLASSE: IV A T.G.A.

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 di equazioni di I e di II grado in una incognita.
- Equazioni di grado superiore al II (biquadratiche, binomie, trinomie, abbassabili di grado).
- Disequazioni di I e di II grado intere e fratte. Disequazioni intere di grado superiore al II
- Sistemi di disequazioni.
- Insieme di definizione di funzioni.
- Geometria analitica: parabola. Iperbole

OBIETTIVI MINIMI

- Saper riconoscere la differenza tra equazioni e disequazioni.
- Saper risolvere equazioni e disequazioni di I e di II grado.
- Saper enunciare correttamente principi, regole e definizioni.
- Saper discutere un problema di geometria analitica di 2° grado.

METODOLOGIA

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

- lezione frontale,
- lezione interattiva,
- risoluzione di esercizi,
- lavori di gruppo.

Nell'affrontare i vari argomenti si cercherà di ricorrere inizialmente all'intuizione, per arrivare a formulare ipotesi e, a 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

Lo strumento usato è il libro di testo, utilizzato sia per la presentazione della parte teorica che per le esercitazioni. Su alcuni argomenti saranno fatte integrazioni attraverso appunti.

TEMPI DI ORGANIZZAZIONE

I tempi per il raggiungimento degli obiettivi prefissati dipenderanno dal livello di apprendimento raggiunto dagli allievi.

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. A 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 allo studente il 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 dell'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 EQUAZIONI DI II GRADO			
OBIETTIVI DISCIPLINARI	PREREQUISITI	CONTENUTI	UNITA' DIDATTICHE
Sapere definire e riconosce identità ed equazioni. Sapere risolvere semplici equazioni di II grado numeriche.	Conoscere le operazioni e le loro proprietà nell'insieme R. Conoscere le tecniche di calcolo.	Equazioni di II grado complete ed incomplete intere e fratte.	Le equazioni di II grado. La scomposizione di un trinomio di II grado.

MODULO 2 EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL II		
OBIETTIVI DISCIPLINARI	PREREQUISITI	CONTENUTI
Riconoscere e sapere risolvere equazioni particolari di grado superiore al secondo.	Conoscere le operazioni e le loro proprietà nell'insieme R. Conoscere le tecniche del calcolo numerico e letterale.	Equazioni abbassabili di grado. Equazioni binomie. Equazioni biquadratiche. Equazioni trinomie.

MODULO 3 DISEQUAZIONI DI I E DI II GRADO		
OBIETTIVI DISCIPLINARI	PREREQUISITI	CONTENUTI
<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 primo.</p>	<p>Conoscere le equazioni lineari e le loro proprietà nell'insieme R.</p> <p>Conoscere le tecniche del calcolo numerico e letterale.</p>	<p>Le disequazioni di I e 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.</p> <p>Cenni sulle disequazioni di grado superiore al primo.</p>

MODULO 4 INTRODUZIONE ALLE CONICHE		
OBIETTIVI DISCIPLINARI	PREREQUISITI	CONTENUTI
<p>Sapere risolvere sistemi di II grado.</p> <p>Sapere associare il grafico di una parabola a un'equazione di II grado.</p> <p>Conoscere e sapere risolvere le disequazioni di I grado.</p> <p>Saper interpretare graficamente le soluzioni di un'equazione di II grado.</p> <p>Data l'equazione di una parabola sapere tracciare la conica nel piano cartesiano.</p> <p>Sapere interpretare graficamente le soluzioni di alcuni sistemi di II grado (retta + parabola).</p> <p>Sapere utilizzare la parabola per risolvere disequazioni di II grado.</p>	<p>Conoscere e sapere risolvere le equazioni di I e di II grado intere e fratte.</p> <p>Conoscere e sapere risolvere i sistemi di I grado a due incognite.</p>	<p>Le equazioni di I e di II grado intere e fratte.</p> <p>Le equazioni di I e di II grado intere fratte e irrazionali (T.G.A.)</p> <p>I sistemi di II grado.</p> <p>Le disequazioni di I grado intere e fratte.</p> <p>Le disequazioni di I grado intere, fratte e irrazionali (T.G.A.).</p> <p>Lo studio semplificato della parabola.</p> <p>Le disequazioni di II grado intere e fratte.</p>

MODULO 5
GEOMETRIA ANALITICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI	PREREQUISITI	CONTENUTI
<p>Sapere rappresentare nel piano cartesiano il grafico di un'iperbole.</p> <p>Sapere rappresentare nel piano cartesiano il grafico della funzione a tratti.</p> <p>Sapere rappresentare nel piano cartesiano il grafico della funzione somma.</p>	<p>Conoscenza e padronanza del piano cartesiano.</p>	<p>L'iperbole le sue proprietà.</p> <p>Il concetto e la definizione di funzione.</p>

Torino, 28/10/2009

L' insegnante
Chiara Pennazio