

Alessandria, 18 ottobre 2015

Anno scolastico 2015 / 2016

Classe	2AL
---------------	------------

Indirizzo Liceo Scientifico per le Scienze Applicate

Materia Matematica

Docente

Nome e cognome

Tiziana Becchi

Firma

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.0: RECUPERO E RIPASSO

Competenze:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico

Abilità:

Risolvere equazioni lineari numeriche intere e fratte e intere letterali

Risolvere formule rispetto ad una data variabile

Conoscenze: EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE E FRATTE

Equazioni di primo grado intere letterali

Metodi:

Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.

Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti

Si consulterà spesso il libro di testo

Mezzi:

libro di testo, fotocopie, lavagna

Tempi:	ore lezione teoria: 3	ore esercitazioni: 5	ore lezione totali: 8	settimane: 2
Verifiche n°:	Orale:		Prova scritto / grafica: -1	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: -	
Valutazione	Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno: risolvere semplici equazioni lineari intere e fratte Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti per l'anno scolastico 2010/2011			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno proposte ulteriori verifiche preparate con opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto			

Modulo n.1: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LINEARI CON VALORE ASSOLUTO

Competenze:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
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

Abilità:

Risolvere disequazioni lineari numeriche intere e fratte con valore assoluto

Risolvere sistemi di disequazioni

Risolvere disequazioni fratte

Conoscenze:

Intervalli e loro rappresentazione

Principi di equivalenza per le disequazioni

Risoluzione di equazioni e disequazioni lineari intere con valore assoluto

Risoluzione di sistemi di disequazioni

Risoluzione di disequazioni lineari fratte

Metodi:

Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.

Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti

Si consulterà spesso il libro di testo

Mezzi:

libro di testo, lavagna

Tempi:	ore lezione teoria: 4	ore esercitazioni: 8	ore lezione totali: 12	settimane: 3
Verifiche n°:	Orale: -		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: -	
Valutazione	Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno: risolvere disequazioni lineari intere e fratte e sistemi di disequazioni con fattori di primo grado Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti per l'anno scolastico 2010/2011			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno proposte ulteriori verifiche preparate con opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto			

Modulo n.2: SISTEMI LINEARI

Competenze:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.

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.

Abilità:

Riconoscere, rappresentare e analizzare la funzione lineare

Definire un sistema

Interpretare graficamente un sistema

Risolvere i sistemi lineari con i diversi metodi (sostituzione, riduzione, confronto, Cramer)

Interpretare la soluzione di un sistema sia algebricamente che geometricamente

Risolvere problemi utilizzando sistemi lineari

Conoscenze:

Concetto di funzione

La funzione lineare, rappresentazione nel piano cartesiano

Caratteristiche della retta a partire dalla sua equazione

Sistemi numerici lineari di primo grado: metodi risolutivi

Interpretazione grafica

Problemi lineari

Metodi:

Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.

Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti

Si consulterà spesso il libro di testo

Mezzi:

libro di testo, lavagna

Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 12	ore lezione totali: 20	settimane: 5
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 2	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: -	
Valutazione	Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno: risolvere sistemi di primo grado con almeno un metodo algebrico e interpretare graficamente un sistema lineare Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti per l'anno scolastico 2010/2011			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno proposte ulteriori verifiche preparate con opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto			

Modulo n.3: I NUMERI REALI

Competenze:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica

Abilità:

Conoscere l'insieme $\mathbb{R}$
Operare con i radicali quadratici
Semplificare espressioni irrazionali
Risolvere equazioni a coefficienti irrazionali
Interpretare un radicale come potenza ad esponente razionale

Conoscenze:

Radicali quadratici ed operazioni relative
Razionalizzazioni
Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali
Potenze ad esponente razionale e operazioni con i radicali di indice qualsiasi

Metodi:

Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.
Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti
Si consulterà spesso il libro di testo

Mezzi:

libro di testo, lavagna

Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 14	ore lezione totali: 24	settimane: 6
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 1	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: -	
Valutazione	Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno: riconoscere numeri irrazionali e sapere calcolare semplici espressioni con essi ; applicare i principali metodi di razionalizzazione; risolvere semplici equazioni a coefficienti irrazionali Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti per l'anno scolastico 2010/2011			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno proposte ulteriori verifiche preparate con opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto			

Modulo n.4: EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E SISTEMI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

Competenze:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.

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.

Abilità:

Riconoscere i vari tipi di equazioni di secondo grado

Risolvere algebricamente un'equazione di secondo grado intera e fratta

Saper effettuare la discussione del discriminante

Determinare le relazioni tra soluzioni e coefficienti

Risolvere problemi di secondo grado

Risolvere disequazioni di secondo grado con il metodo grafico e algebrico

Risolvere sistemi di secondo grado con il metodo di sostituzione

Risolvere particolari equazioni di grado superiore al secondo (scomposizione, binomie, biquadratiche, trinomie)

Conoscenze:

Equazioni di secondo grado pure, spurie e complete

Discriminante e soluzioni

Equazioni di secondo grado intere e fratte

Semplici equazioni parametriche

Piano cartesiano, rappresentazione di una parabola

Disequazioni di secondo grado: metodo grafico e algebrico

Disequazioni fratte con fattori di grado superiore al primo

Sistemi di secondo grado: metodo di sostituzione

Risoluzione di particolari equazioni di grado superiore al secondo abbassabili di grado, binomie, trinomie

Problemi di secondo grado

Metodi:

Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.

Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti

Si consulterà spesso il libro di testo

Mezzi:

libro di testo, lavagna

Tempi:	ore lezione teoria: 16	ore esercitazioni: 32	ore lezione totali: 48	settimane: 12
Verifiche n°:	Orale: 2		Prova scritto / grafica: 3	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: -	

Valutazione	Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno: - risolvere in modo ragionato semplici equazioni di secondo grado numeriche intere e fratte; - risolvere esercizi utilizzando le relazioni tra coefficienti e soluzioni; - semplificare una frazione avente al numeratore e al denominatore trinomi di secondo grado; - risolvere semplici disequazioni di secondo grado; - risolvere semplici sistemi di secondo grado - risolvere di particolari equazioni di grado superiore al secondo abbassabili di grado Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti per l'anno scolastico 2010/2011
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno proposte ulteriori verifiche preparate con opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto

Modulo n.5: PROBABILITA'

Competenze:

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo .

Abilità:

Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile
Calcolare la probabilità di un evento aleatorio

Conoscenze:

Significato della probabilità e sue valutazioni
Eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti
Probabilità e frequenza

Metodi:

Verranno proposti problemi da analizzare e modellizzare in classe

Mezzi:

libro di testo, lavagna

Tempi:	ore lezione teoria: 3	ore esercitazioni: 5	ore lezione totali: 8	settimane: 2
Verifiche n°:	Orale:		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: 2		Pratica: -	
Valutazione	Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno: risolvere semplici problemi di calcolo delle probabilità Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti per l'anno scolastico 2010/2011			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere			

Modulo n.6: GEOMETRIA

Competenze:

Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

Abilità:

Conoscere le proprietà della circonferenza e del cerchio

Conoscere il concetto di similitudine e di equivalenza

Enunciare ed utilizzare i teoremi di Euclide e di Pitagora

Conoscenze:

Circonferenza e cerchio

Tangenti ad una circonferenza

Figure piane equivalenti

Teoremi di Euclide e di Pitagora

Similitudine

Metodi:

Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.

Si effettueranno esercitazioni guidate, individuali e a gruppi per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti

Si consulterà spesso il libro di testo

Mezzi:

libro di testo, lavagna

Tempi:	ore lezione teoria: 10	ore esercitazioni: 6	ore lezione totali: 16	settimane: 4
Verifiche n°:	Orale:		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: 2		Pratica: -	
Valutazione	Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno: applicare i teoremi di Euclide e di Pitagora risolvere semplici problemi Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti per l'anno scolastico 2010/2011			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno proposte ulteriori verifiche preparate con opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto			