

I.S.I.S. "F. De Sanctis"
Sez. ass. Liceo Classico

Anno Scolastico 2012/13

Disciplina: Matematica

Classe: II Liceo classico (nuovo ordinamento)

Docente: prof. Roberto Capone

Specifica dettagliata degli items

+ Le equazioni e le disequazioni lineari

Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza

Equazioni determinate, indeterminate, impossibili

Le disuguaglianze numeriche

Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza

Sistemi di disequazioni

Il dominio di una funzione razionale fratta

+ I Sistemi lineari

I sistemi di equazioni lineari

Sistemi determinati, indeterminati, impossibili

Sistemi lineari per risolvere problemi

Metodo di sostituzione

Metodo di addizione e sottrazione

Metodo di Cramer

+ I radicali

I radicali e i radicali simili

Le operazioni e le espressioni coi radicali

Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori dal segno di radice

Il trasporto di un fattore dentro il segno di radice

Le espressioni con i radicali

Equazioni e disequazioni con coefficienti irrazionali

Le potenze con esponente razionale

Il dominio di una funzione irrazionale

+ Le equazioni di II grado

Il discriminante

Le equazioni numeriche intere

Le equazioni numeriche fratte

Le equazioni letterali

I problemi di secondo grado

Le equazioni parametriche

La funzione $y=ax^2+bx+c$

La forma normale di un'equazione di II grado

La formula risolutiva di una equazione di II grado, la formula ridotta, la formula ridottissima

Le equazioni di grado superiore al II

Equazioni di III grado risolubili con la regola di Ruffini

Equazioni di III grado binomie

Equazioni di IV grado

Equazioni biquadratiche

Il piano cartesiano e la retta

Cartesio e la geometria analitica

Lunghezza e punto medio di un segmento

Il baricentro di un triangolo

Le rette e le equazioni lineari

La forma esplicita dell'equazione di una retta e il coefficiente angolare

Rette parallele e rette perpendicolari

Posizione reciproca di due rette

Geometria nel piano

Nozioni fondamentali di geometria razionale: i triangoli

I criteri di congruenza

Le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri

Il teorema delle rette parallele e il suo inverso

Le rette perpendicolari

Le rette parallele

I parallelogrammi, i rettangoli, i rombi, i quadrati

I trapezi

La circonferenza e il cerchio

I teoremi sulle corde

Angoli al centro e alla circonferenza. Le tangenti da un punto esterno

I punti notevoli di un triangolo

Le posizioni reciproche di retta e circonferenza

Equivalenza delle figure piane

L'estensione delle superfici e l'equivalenza

I teoremi di equivalenza fra poligoni

I teoremi di Euclide

Il teorema di Pitagora

 **Informatica**

Il concetto di multimedialità. Dispositivi di input e output Sistema binario e ALU
 Algoritmi e loro rappresentazione; il sistema di codificazione binaria
 Le tavole di verità; i connettivi logici (and, or, not)
 Componenti PC
 Cenni di insiemistica

Lacedonia, 08/06/2011

Il Docente
 Prof. Roberto Capone

Gli alunni

.....

Modulo	OBIETTIVI							
	Competenze				Conoscenze		Abilità	
	1	2	3	4				
Modulo 1 Il piano cartesiano e la retta				X	<ul style="list-style-type: none"> • Le coordinate di un punto • I segmenti nel piano cartesiano • L'equazione di una retta • Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento • Individuare rette parallele e perpendicolari • Scrivere l'equazione di una retta per due punti • Scrivere l'equazione di un fascio di rette proprio e di un fascio di rette improprio • Calcolare la distanza di un punto da una retta • Risolvere problemi su rette e segmenti 		
Modulo 2 I sistemi lineari	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> • I sistemi di equazioni lineari • Sistemi determinati, impossibili, indeterminati 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati • Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e del confronto • Risolvere un sistema con il metodo di riduzione • Risolvere un sistema con il metodo di Cramer • Discutere un sistema letterale • Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite • Risolvere problemi mediante i sistemi 		

Modulo	OBIETTIVI

	Competenze				Conoscenze	Abilità
	1	2	3	4		
Modulo 3 I numeri reali e i radicali	X			X	<ul style="list-style-type: none"> • L'insieme numerico R • Il calcolo approssimato • I radicali e i radicali simili • Le operazioni e le espressioni con i radicali • Le potenze con esponente razionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare correttamente le approssimazioni nelle operazioni con i numeri reali • Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice • Eseguire operazioni con i radicali e le potenze • Razionalizzare il denominatore di una frazione • Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali
Modulo 4 Le equazioni di secondo grado	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> • La forma normale di un'equazione di secondo grado • La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e la formula ridotta • La regola di Cartesio • Le equazioni parametriche • La parabola 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni numeriche di secondo grado • Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado • Scomporre trinomi di secondo grado • Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado • Risolvere problemi di secondo grado • Disegnare una parabola, individuando vertice e asse

Modulo	OBIETTIVI					
	Competenze				Conoscenze	Abilità
	1	2	3	4		
Modulo 5 Complementi di algebra	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni risolubili con la scomposizione in fattori • Le equazioni binomie, trinomie, biquadratiche e reciproche • I teoremi di equivalenza relativi all'elevamento a potenza 	<ul style="list-style-type: none"> • Abbassare di grado un'equazione • Risolvere equazioni biquadratiche, binomie e trinomie • Risolvere equazioni reciproche

Modulo G1 La geometria del piano	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni • I punti, le rette, i piani, lo spazio • I segmenti • Gli angoli • Le operazioni con i segmenti e con gli angoli • La congruenza delle figure 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire operazioni tra segmenti e angoli • Eseguire costruzioni • Dimostrare teoremi su segmenti e angoli
Modulo G2 I triangoli	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • I triangoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli • Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri • Dimostrare teoremi sui triangoli
Modulo G3 Perpendicolari e parallele. Parallelogrammi e trapezi	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Le rette perpendicolari • Le rette parallele • Il parallelogramma • Il rettangolo • Il quadrato • Il rombo • Il trapezio • Rette e piani nello spazio • Diedri e angolidi • I poliedri: prisma, parallelepipedo e poliedri regolari 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli • Dimostrare teoremi sugli angoli dei poligoni • Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà • Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele • Dimostrare e applicare il teorema del fascio di rette parallele • Eseguire costruzioni e dimostrazioni relative a rette e piani nello spazio e a poliedri

CAPITOLI	OBIETTIVI							
	Competenze				Conoscenze		Abilità	
	1	2	3	4				
CAPITOLO G4 La circonferenza,	X			X	<ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza e il cerchio • I teoremi sulle corde • Le posizioni reciproche di retta e circonferenza • Le posizioni reciproche di due circonferenze • Gli angoli al centro e alla circonferenza • I punti notevoli di un triangolo • 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza e il teorema delle rette tangenti • Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo 		

CAPITOLO G5 L'equivalenza delle superfici piane	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • L'estensione delle superfici e l'equivalenza • I teoremi di equivalenza fra poligoni • I teoremi di Euclide • Il teorema di Pitagora • 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogramma, triangolo, trapezio • Applicare il primo teorema di Euclide • Applicare il teorema di Pitagora e il secondo teorema di Euclide
--	---	---	--	--