

210-A Ed. 2 del 20/04/2011	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. RUSSELL"		Data 20/06/2013	Revisione n° 1 01/11/2015
SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
MATERIA MATEMATICA ORE ANNUALI N°: 132		CORSO DI STUDI LICEO SCIENTIFICO LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE		CLASSI <input type="checkbox"/> PRIME <input type="checkbox"/> SECONDE X TERZE <input type="checkbox"/> QUARTE <input type="checkbox"/> QUINTE
TITOLO U.D.	OBIETTIVI	CONOSCENZE Contenuti che lo studente deve acquisire	COMPETENZE Che cosa lo studente deve saper fare	N°ORE
Omotetie e similitudini	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le proprietà invarianti per trasformazioni simili Rappresentare analiticamente le trasformazioni simili 	<ul style="list-style-type: none"> Definizione e proprietà delle omotetie. Definizione e proprietà delle similitudini. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare le equazioni di omotetie e similitudini 	4
Affinità	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le proprietà invarianti per trasformazioni affini 	<ul style="list-style-type: none"> Definizione e proprietà delle affinità. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare le equazioni delle affinità 	4
Funzioni algebriche	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare problemi mediante funzioni algebriche Utilizzare procedure risolutive per le rappresentazioni algebriche adottate 	<ul style="list-style-type: none"> Funzioni, equazioni e disequazioni polinomie Funzioni, equazioni e disequazioni irrazionali Equazioni e disequazioni modulari 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni e disequazioni polinomie Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali Risolvere equazioni e disequazioni modulari 	14

Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare e risolvere problemi mediante le funzioni goniometriche fondamentali 	<ul style="list-style-type: none"> • Angoli e misura • Circonferenza goniometrica • Definizione delle funzioni goniometriche • Caratteristiche delle funzioni goniometriche fondamentali • Identità goniometriche fondamentali riguardanti seno, coseno e tangente • Alcune identità riguardanti archi associati 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con semplici espressioni goniometriche • Risolvere triangoli rettangoli 	14
Introduzione alla geometria analitica	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare le proprietà geometriche fondamentali nel piano cartesiano • Consolidare le capacità di analisi e di sintesi attraverso la risoluzione di problemi di geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> • Vettori • Operazioni vettoriali (addizione, prodotto esterno, prodotto scalare) • Componenti di un vettore e scomposizione • Coordinate cartesiane nel piano • Distanza tra due punti • Coordinate del punto medio di un segmento • Baricentro di un triangolo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con semplici espressioni vettoriali • Risolvere problemi relativi a distanza, punto medio e baricentro 	14

Geometria analitica della retta	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare le relazioni geometriche tra rette nel piano cartesiano • Consolidare le capacità di analisi e di sintesi attraverso la risoluzione di problemi di geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> • Equazione cartesiana della retta • Coefficiente angolare: significato geometrico • Parallelismo e perpendicolarità • Distanza tra punti e rette • Asse di un segmento e bisettrice di un angolo • Fasci di rette 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare l'equazione di una retta a partire dai dati assegnati (punti, parallelismo perpendicolarità) • Risolvere problemi riguardanti parallelismo, perpendicolarità, distanza tra punti e rette • Risolvere problemi utilizzando fasci di rette 	16
--	---	---	--	----

Geometria analitica delle coniche	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare le coniche come luoghi geometrici nel piano cartesiano • Dimostrare alcune proprietà geometriche delle coniche mediante opportune rappresentazioni analitiche • Consolidare le capacità di analisi e di sintesi attraverso la risoluzione di problemi di geometria analitica 	<ul style="list-style-type: none"> • Equazione cartesiana delle coniche • Posizioni relative tra coniche e retta • Fasci di circonferenze, parabole • Iperbole equilatera • Funzione omografica 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare l'equazione di una circonferenza a partire dai dati assegnati (centro, raggio, punti, tangenza) • Determinare centro e raggio, data l'equazione della circonferenza • Determinare l'equazione di una parabola a partire dai dati assegnati (fuoco, vertice, distanza focale, punti, tangenza) • Determinare gli elementi caratteristici della parabola, data l'equazione • Determinare l'equazione di un'ellisse a partire dai dati assegnati (fuochi, vertici, punti, tangenza) • Determinare gli elementi caratteristici di un'ellisse, data l'equazione • Determinare l'equazione di un'iperbole a partire dai dati assegnati (fuochi, vertici, asintoti, punti, tangenza) • Determinare gli elementi caratteristici di un'iperbole, data l'equazione • Rappresentare il grafico di una funzione omografica • Risolvere problemi riguardanti rette e coniche anche utilizzando il metodo dei fasci 	<p style="text-align: center;">38</p>
--	--	--	--	---------------------------------------

Trasformazioni geometriche nel piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare nel piano cartesiano le principali trasformazioni geometriche • Dimostrare proprietà geometriche mediante opportune trasformazioni geometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Traslazioni • Simmetrie centrali • Simmetrie assiali • Rotazioni con centro nell'origine 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare le equazioni delle trasformazioni geometriche • Trasformare punti e curve • Utilizzare trasformazioni in alcune dimostrazioni geometriche 	14
Statistica	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare e risolvere problemi mediante strumenti statistici 	<ul style="list-style-type: none"> • Medie • Indici di variabilità • Metodo dei minimi quadrati • Regressione e correlazione tra due variabili statistiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare medie e indici di variabilità • Determinare la retta dei minimi quadrati • Calcolare i coefficienti di regressione e di correlazione lineare 	14

210-B Ed. 2 del 20/04/2011	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. RUSSELL"		Data 28/04/2011	Revisione n° 1 10/06/2011
SCHEDA DI VALUTAZIONE				
MATERIA	MATEMATICA CLASSI SECONDE			
TIPO VERIFICA	CRITERI DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO / VOTO		
PROVA SCRITTA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza dei concetti richiesti 2. Corretto utilizzo e comprensione del linguaggio disciplinare (simboli e termini) 3. Capacità di applicare conoscenze e metodi nella risoluzione dei problemi 4. Capacità di analizzare, in una situazione problematica, relazioni tra dati ed obiettivi 5. Capacità di sintetizzare procedimenti risolutivi e di calcolo 	<p>Il voto complessivo viene attribuito in base al punteggio ottenuto applicando il metodo seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) si assegna ad ogni esercizio un punteggio in base al peso che scaturisce dagli indicatori di performance; 2) si fissa il voto massimo, in decimi, da attribuire allo studente che risponda esattamente a tutte le richieste; 3) si fissa il livello corrispondente alla sufficienza; 4) si fissa il voto minimo (corrispondente ad una verifica con tutte le richieste errate) simmetrico del massimo, rispetto al 6 		
PROVA ORALE	Vedi griglia allegata	Vedi griglia allegata		
Edizione N° 2	Data edizione 20/04/2011	Redatto Giuseppa Grazia Bonfiglio	Controllato Team di Lavoro	Approvato Tiziana Antonia Monti

GRIGLIA DI VALUTAZIONE RELATIVA ALLA PROVA ORALE DI MATEMATICA						
punti	0	1	2	3	1	LIVELLO DI SUFFICIENZA
Conoscenza argomenti	Scarsa	Frammentaria / Mnemonica	Superficiale/ Essenziale	Completa		2
organizzazione concettuale/ cognitiva	Nulla	Scarsa pertinenza delle risposte	Prevalentemente manualistica	Completa e coerente		2
capacità espressive		Assenti o Esposizione difficoltosa e solo guidata	Esposizione generalmente lineare anche se talvolta guidata	Esposizione autonoma con linguaggio rigoroso		2
capacità sintetiche					Rielaborazione e sintetica	
Totale						