210-A Ed. 2 del 20/04/2011	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. RUSSELL"		Data 20/06/13	Revisione n° 01/11/2015
SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
MATERIA MATEMATICA ORE ANNUALI N°: 132		CORSO DI STUDI LICEO.SCIENTIFICO LICEO.SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE		CLASSI ☐ PRIME ☐ SECONDE ☐ TERZE ☒ QUARTE ☐ QUINTE
TITOLO U.D.	OBIETTIVI	CONOSCENZE Contenuti che lo studente deve acquisire	COMPETENZE Che cosa lo studente deve saper fare	N°ORE
Funzioni logaritmiche ed esponenziali	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le caratteristiche delle funzioni esponenziali e logaritmiche • Rappresentare situazioni problematiche mediante funzioni esponenziali e logaritmiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenza ad esponente reale e proprietà. • Funzioni esponenziali e grafici • Funzioni logaritmiche e grafici • Proprietà dei logaritmi • Logaritmi decimali e naturali • Trasformazione di logaritmi in basi diverse • Dimostrazioni delle proprietà dei logaritmi 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare espressioni esponenziali e logaritmiche. • Rappresentare graficamente le funzioni esponenziali e logaritmiche utilizzando opportune trasformazioni geometriche • Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali • Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche 	18
Funzioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le caratteristiche delle funzioni goniometriche • Rappresentare situazioni problematiche mediante funzioni goniometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Richiami e approfondimenti sulle funzioni goniometriche fondamentali (seno, coseno, tangente e cotangente). • Archi associati. • Grafici delle funzioni goniometriche fondamentali. • Funzioni goniometriche inverse e loro grafici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare espressioni goniometriche. • Rappresentare graficamente le funzioni goniometriche utilizzando opportune trasformazioni geometriche 	8

Formule di trasformazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare le principali identità goniometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Formule di addizione e sottrazione. • Formule di duplicazione. • Formule di bisezione. • Formule parametriche. • Dimostrazione delle formule goniometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Trasformare espressioni goniometriche mediante le opportune identità 	10
Equazioni e disequazioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili. • Equazioni lineari in seno e coseno. • Equazioni di secondo grado in seno e coseno. • Disequazioni elementari e ad esse riconducibili. • Disequazioni lineari in seno e coseno. • Disequazioni di secondo grado in seno e coseno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni goniometriche. • Risolvere disequazioni goniometriche. 	12
Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere un triangolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Richiami sulla risoluzione dei triangoli rettangoli. • Teorema della corda. • Teorema dei seni • Teorema del coseno. • Dimostrazione dei teoremi precedenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Dimostrare i teoremi relativi ai triangoli; • Risolvere problemi applicativi mediante procedimenti trigonometrici 	15
Geometria dello spazio.	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare dimostrazioni nell'ambito della geometria solida 	<ul style="list-style-type: none"> • Assiomi della geometria dello spazio • Proprietà delle relazioni di parallelismo e perpendicolarità tra enti geometrici fondamentali • I poliedri • I solidi di rotazione • Aree e volumi dei solidi notevoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Dimostrare proprietà relative al parallelismo e alla perpendicolarità • Risolvere problemi relativi al calcolo di superfici e volumi. 	12

Geometria analitica dello spazio	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere equazioni di rette e piani nello spazio 	<ul style="list-style-type: none"> Le coordinate cartesiane nello spazio Distanza tra due punti, punto medio di un segmento Equazione del piano, condizioni di parallelismo Equazioni della retta Alcune superfici notevoli 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere semplici esercizi riguardanti rette e piani nello spazio 	18
Calcolo combinatorio	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere semplici problemi di calcolo combinatorio 	<ul style="list-style-type: none"> Permutazioni semplici e con ripetizioni Disposizioni semplici e con ripetizioni Combinazioni semplici Coefficienti binomiali e potenza di un binomio. Proprietà dei coefficienti binomiali 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare lo schema necessario per la risoluzione di un problema combinatorio 	8
Probabilità di un evento	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere semplici problemi di calcolo della probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> Definizioni classica, frequentista e soggettiva. Spazio campionario, eventi, eventi incompatibili. Assiomi sulla probabilità. Proprietà fondamentali della probabilità. Probabilità condizionata e composta. Eventi indipendenti e correlati Teorema della probabilità totale. 	<ul style="list-style-type: none"> Attribuire ad un evento aleatorio la relativa probabilità nei diversi contesti Riconoscere eventi incompatibili. Riconoscere eventi indipendenti e correlati. Applicare le proprietà fondamentali e i teoremi nel calcolo della probabilità di un evento 	15
Progressioni e successioni	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare il limite di una successione 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentazione di una successione numerica Il limite di una successione e relativi teoremi Il limite di una progressione 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare le proprietà dei limiti Saper applicare il calcolo del limite di una successione o di una progressione nel contesto di esercizi più complessi. 	8

Limiti di funzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di limite • Conoscere i teoremi sui limiti e le applicazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizioni di limite • Teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare limiti usando la definizione • Applicare le proprietà dei limiti 	<p style="text-align: center;">8</p>
---------------------------	---	---	--	--------------------------------------

210-B Ed. 2 del 20/04/2011	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. RUSSELL"		Data 28/04/2011	Revisione n° 1 01/11/2015
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						