### I.T.C.S. "ERASMO DA ROTTERDAM"

Liceo Artistico indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale ITI Informatica e telecomunicazioni - ITI Costruzioni, ambiente e territorio Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) Tel. 023506460/75 – Fax 0233300549 MITD450009 – C.F. 97068290150









# FONDI STRUTTURALI EUROPEI 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRA	MMA CON	ISUNTIVO		Codice Mod. <b>RQ 23.2</b> Pag. 1 / 3			
<b>A.S.</b> 2018		2018/2019	18/2019				
DOCENTE		CARAMANNO ANTONINO					
DISCIPLINA		MATEMATICA					
CLASSE		5D INDIRIZZO LICEO ARTISTICO INDIRIZZO GRAFICA					
	Tı	TOLO DEL MODULO	Contenuti Svolti				
1	RETT	A REALE	<ul> <li>Gli insiemi numerici N, Z, Q, R (Ric</li> <li>La retta reale</li> <li>Insiemi limitati inferiormente e supe</li> <li>Insiemi illimitati</li> <li>Estremo inferiore ed estremo super</li> <li>Minimi e massimi per un insieme</li> <li>Intervalli sulla retta reale</li> <li>Intorno di un punto</li> <li>Punto di accumulazione per un insi</li> </ul>	eriormente riore di un insieme			
2	FUNZ	IONI	<ul> <li>Definizione di funzione reale di vari</li> <li>Classificazione delle funzioni</li> <li>Iniettività, suriettività e biiettività</li> <li>Invertibilità di una funzione e deterr</li> <li>Estremo inferiore, estremo superior</li> <li>Funzioni crescenti e decrescenti</li> <li>Funzioni pari e dispari e loro simme</li> <li>Determinazione di dominio, intersezione</li> <li>Funzioni elementari, loro grafici e c</li> </ul>	minazione della funzione inversa re, minimi e massimi di funzioni etrie zioni con gli assi e segno di una			
		ASINTOTI INUITÀ	I limiti: dall'approccio intuitivo alla d     Limite destro e limite sinistro	lefinizione rigorosa (i nove casi)			



3

E-mail: MITD450009@istruzione.it PEC: MITD450009@pec.istruzione.it Sito Web: www.itcserasmo.it

• Continuità destra e sinistra

• Teorema di unicità del limite

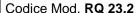
• Limiti delle funzioni elementari

Algebra dei limitiForme indeterminate

Limiti notevoliInfinitesimi e infiniti

• Teorema della permanenza del segno

• Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo



Pag. 2/3

<ul> <li>Il concetto di asintoto</li> <li>Asintoti verticali, orizzontali e obliqui</li> </ul>
--

## DERIVATE

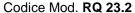
- Rapporto incrementale di una funzione in un dato punto e suo significato geometrico
- Definizione di derivata di una funzione in un dato punto e suo significato geometrico
- Derivata di una funzione in un generico punto
- Derivata destra e derivata sinistra
- Relazione tra continuità e derivabilità di una funzione in un punto
- Derivate delle funzioni elementari
- Teoremi sul calcolo delle derivate (enunciati)
- Derivata di una funzione composta
- Equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto
- Derivate di ordine superiore al primo
- Teorema di Lagrange (enunciato e controesempio)
- Teorema di Rolle (enunciato e controesempio)
- Teorema di De L'Hospital
- Punti stazionari
- Teorema del segno della derivata prima (enunciato)
- La derivata prima nello studio di funzione
- Massimi e minimi (relativi e assoluti) di una funzione e loro individuazione
- Punti di non derivabilità (punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale)
- Concavità di una funzione
- Teorema del segno della derivata seconda (enunciato)
- La derivata seconda nello studio di funzione
- Punti di flesso e loro individuazione
- Studio di una funzione

#### STRUMENTI/SUSSIDI DIDATTICI

Libro di testo: M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi: "Matematica.azzurro" volume 5 Ed. Zanichelli. Fotocopie a cura del docente.

Utilizzo dell'applicazione "Grapher" per Android.

4



Pag. 3/3



#### NOTE **VERIFICHE E VALUTAZIONI** ATTIVITÀ DI RECUPERO Occorre precisare, che la classe nel nei Nel corso dell'anno scolastico Studio individuale con prova di precedenti anni scolastici, fino al quarto sono state effettuate sono state accertamento svolta nel mese di effettuate 2 prove scritte nel 1 maggio. Nel mese di maggio anno, non ha avuto continuità didattica, trimestre e 3 prove scritte nel sono state svolte verifiche orali questo periodo ha visto avvicendarsi ben di recupero, in più è stato quattro diversi insegnanti, senza contare i secondo pentamestre. Alle verifiche scritte sono di supplenti temporanei che hanno spesso state attivato un corso affiancate delle verifiche orali potenziamento, che si protrarrà coperto i primi mesi di scuola, quando non è capitato che la classe sia rimasta del tutto per tutto il mese. scoperta per lunghi periodi, inoltre nel terzo anno non ha affrontato buona parte della programmazione prevista. Tutte queste cause hanno indotto nella classe delle gravi lacune diffuse, che hanno prodotto una forte lentezza nell'elaborare i concetti e farli propri.

DATA 13/05/2019		
		IL DOCENTE
GLI STUDENTI		