



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
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)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "SERAFINO RIVA"

Via Cortivo 30 – 24067 Sarnico (BG) - Tel. 035 914290 – fax 035 911236

Posta certificata: BGIS02300N@pec.istruzione.it - Email: info@istitutoriva.it

Sito web: www.istitutoriva.gov.it Codice Mecc. BGIS02300N C.F. 95139110167



PROGRAMMI PER ESAMI INTEGRATIVI

MATERIA	INDIRIZZO	ANNUALITA'
MATEMATICA E COMPLEMENTI	ITIS INFORMATICA	4° ANNO
<p>MATEMATICA Campo di esistenza (o dominio) delle funzioni. Segno di una funzione. Rappresentazione grafica delle zone di esclusione del grafico di una funzione. Concetto intuitivo di limite come numero cui si avvicina sempre più una funzione man mano che la variabile tende ad un certo valore. Limite destro e limite sinistro. I limiti notevoli: limite che definisce il numero di Nepero e limite per x che tende a 0 di $\sin x/x$. Altri casi indeterminati dei limiti e gli espedienti per calcolarli; limite per x che tende ad infinito di una funzione razionale fratta. Concetto intuitivo di ordine di infinito e di infinitesimo: velocità con cui tendono a zero e ad infinito le funzioni logaritmica, polinomiale, esponenziale. Applicazione del concetto di ordine di infinito al calcolo dei casi indeterminati dei limiti. Sapere calcolare alcuni semplici casi di i limiti nelle forme indeterminate infinito diviso infinito, zero diviso zero, zero per infinito Gli asintoti di una curva e la loro determinazione tramite il calcolo dei limiti: asintoti orizzontali, verticali e obliqui. La derivata di una funzione come velocità di incremento della y al variare di x. La derivata come limite del rapporto incrementale. Significato fisico della derivata prima come velocità. La funzione derivata come la funzione che esprime il valore della derivata di una funzione in ogni punto del suo dominio: $y=f'(x)$. Le regole di derivazioni delle funzioni algebriche elementari, incluse le funzioni goniometriche inverse. La regola di derivazione del prodotto di due o più funzioni, e del quoziente di due funzioni. La regola di derivazione delle funzioni composte e delle funzioni inverse. Calcolo della derivata prima di una qualsiasi funzione algebrica. Il significato geometrico del segno della derivata prima: crescita, decrescenza, massimi e minimi relativi. Il concetto di derivata seconda di una funzione come derivata della derivata prima. Significato geometrico del segno della derivata seconda: concavità verso l'alto, verso il basso e punti di flesso (a tangente orizzontale e obliqua). Significato fisico della funzione derivata seconda come accelerazione (velocità di variazione della velocità). Il teorema di De L'Hopital per la risoluzione dei casi indeterminati dei limiti nelle forme infinito diviso infinito, zero diviso zero, zero per infinito. Studio completo di una funzione algebrica e rappresentazione del grafico relativo. Sapere studiare i casi più semplici di funzioni algebriche (funzioni polinomiali intere, funzioni razionali fratte, funzioni esponenziali e logaritmiche, rispettivamente con esponente e argomento polinomiale) e saperne rappresentare il grafico nel piano cartesiano.</p> <p>COMPLEMENTI Calcolo combinatorio: permutazioni semplici e con ripetizione, disposizioni semplici e con ripetizione, combinazioni. Il calcolo combinatorio applicato al calcolo delle probabilità. Calcolo approssimato degli zeri di una funzione. Risoluzione di semplici problemi tramite l'utilizzo delle formule del calcolo combinatorio. Sapere calcolare il valore approssimato degli zeri di una funzione con il metodo della bisezione.</p>		