



Ministero dell'Istruzione - Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO TECNICO ECONOMICO E LICEO LINGUISTICO
"Lucio Lombardo Radice"

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

CLASSE 4 INDIRIZZO A.F.M., SIA, RIM
MATERIA MATEMATICA

Unità di Apprendimento: IL CALCOLO INFINITESIMALE

Competenza 1 : SAPER RISOLVERE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IN VALORE ASSOLUTO

CONOSCENZE

Tecniche di risoluzione delle equazioni in valore assoluto
Tecniche di risoluzione di disequazioni in valore assoluto

ABILITÀ

Saper risolvere equazioni in valore assoluto;
Saper risolvere disequazioni in valore assoluto

Competenza 2: SAPER CALCOLARE LIMITI

CONOSCENZE

Intorno destro e sinistro di un punto;
Punto di accumulazione;
Limite finito di una funzione in un punto e sua verifica;
Limite infinito di una funzione in un punto (intorno sinistro e destro);
Limite finito di una funzione per x che tende all'infinito;
Enunciato dei seguenti teoremi: unicità del limite e permanenza del segno;
Gli infinitesimi;
Operazioni sui limiti e tecniche di eliminazione delle forme indeterminate.

ABILITÀ

Saper calcolare limiti di funzioni razionali;
Saper calcolare limiti di forme indeterminate applicando le tecniche studiate;
Saper associare al risultato di un limite il grafico della funzione e viceversa

Unità di Apprendimento: : IL CALCOLO DIFFERENZIALE

Competenza 1: SAPER CALCOLARE DERIVATE

CONOSCENZE:

Il rapporto incrementale ed interpretazione grafica;
Derivata di una funzione e interpretazione grafica;
Retta tangente al grafico di una funzione;
Continuità e derivabilità;
Le derivate fondamentali;
Tecniche di calcolo delle derivate;
Le derivate di ordine superiore al primo;
Il differenziale di una funzione e sua interpretazione geometrica;
Enunciato dei teoremi: di Lagrange, di Rolle, di Cauchy
Regola di De L'Hospital

ABILITÀ

Saper calcolare ed interpretare il rapporto incrementale di una funzione in due punti dati;
Saper applicare le tecniche di derivazione studiate;
Saper calcolare derivate di ordine superiore al primo;
Calcolare ed interpretare geometricamente il differenziale di una funzione;
Saper applicare la regola di De L'Hospital;
Saper utilizzare opportuni software per rappresentare graficamente funzioni.

Competenza 2: SAPER INDIVIDUARE LE COORDINATE DI MASSIMI E MINIMI DI UNA FUNZIONE RAZIONALE

CONOSCENZE

- .Funzioni crescenti e decrescenti;
- Massimi e minimi assoluti e relativi;
- Concavità e flessi orizzontali;
- Studio del segno della derivata seconda e punti di flesso;
- Punti di flesso con il metodo delle derivate successive.

ABILITÀ

- Saper individuare le coordinate di massimi, minimi, concavità e flessi di funzioni razionali;
- Saper risolvere problemi di massimo e di minimo.

Competenza3: -Calcolare Integrali definiti e indefiniti.

CONOSCENZE

- Integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Metodi di integrazione
- Integrale definito e sue proprietà
- Aree di superfici piane
- (Integrali applicati all'economia)

ABILITÀ

- Saper Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni.
- Saper Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi e a problemi tratti da altre discipline

Unità di Apprendimento: I GRAFICI DI FUNZIONI RAZIONALI

Competenza 1: SAPER RAPPRESENTARE FUNZIONI RAZIONALI INTERE

CONOSCENZE

- Dominio di una funzione razionale intera;
- Fasi dello studio di una funzione;
- Asintoti orizzontali;
- Grafico della funzione razionale intera.

ABILITÀ

- Saper rappresentare una funzione razionale intera ;
- Saper analizzare la coerenza tra risultati algebrici e rappresentazione grafica;
- Saper utilizzare opportuni software per analizzare le caratteristiche grafiche delle funzioni razionali intere;
- Saper risolvere problemi modellizzabili con funzioni razionali intere.

Competenza 2 : SAPER RAPPRESENTARE FUNZIONI RAZIONALI FRATTE

CONOSCENZE

- Dominio di una funzione razionale fratta;
- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui;
- Grafico della funzione razionale fratta.

ABILITÀ

Saper determinare l'equazione degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui;
Saper rappresentare funzioni razionali fratte;
Saper analizzare la coerenza tra risultati algebrici e rappresentazione grafica;
Saper utilizzare opportuni software per analizzare le caratteristiche grafiche delle funzioni razionali fratte;
Saper risolvere problemi modellizzabili con funzioni razionali fratte.

Unità di Apprendimento: LE FUNZIONI ECONOMICHE

Competenza 1: SAPER RISOLVERE PROBLEMI ECONOMICI MODELLIZZABILI CON FUNZIONI

CONOSCENZE

La funzione di domanda (lineare, quadratica, esponenziale, iperbolica) e di vendita;

Elasticità della domanda e coefficiente di elasticità;
La funzione dell'offerta;
Il prezzo di equilibrio;
La funzione del costo;
Costo medio e interpretazione geometrica;
Costo marginale e confronto con il costo medio;
La funzione del ricavo in regime di concorrenza perfetta;
La funzione del ricavo in regime di monopolio;
Ricavo medio e ricavo marginale;
La funzione del profitto e sua interpretazione geometrica

ABILITÀ

Saper rappresentare la funzione di domanda e di vendita;

Saper rappresentare la funzione di offerta;
Saper calcolare elasticità della domanda;
Saper calcolare il prezzo di equilibrio tra domanda e offerta;
Saper calcolare ed interpretare costi medi e marginali;
Risolvere problemi economici modellizzabili con le funzioni studiate.

Unità di Apprendimento: L'INTERPOLAZIONE, LA REGRESSIONE E LA CORRELAZIONE

Competenza 1: SAPER COSTRUIRE MODELLI INTERPRETATIVI DI FENOMENI STATISTICI

CONOSCENZE

Concetto di interpolazione, perequazione ed estrapolazione;
Il metodo dei minimi quadrati;
L'indice quadratico relativo;
La perequazione di dati.

ABILITÀ

Saper individuare e rappresentare la funzione interpolante limitatamente al caso lineare
Saper utilizzare il foglio elettronico per rappresentare una retta interpolante

Competenza 2 : SAPER STUDIARE LA INTERDIPENDENZA TRA GRANDEZZE

STATISTICHE

CONOSCENZE

La regressione e la retta di regressione;

La correlazione;
Il coefficiente di correlazione.

ABILITÀ

Saper calcolare la retta di regressione;
Saper rappresentare la retta di regressione di X su Y e di Y su X;
Saper analizzare ed interpretare un grafico di regressione;
Saper calcolare il coefficiente di correlazione;
Saper interpretare un fenomeno statistico in termini di correlazione tra dati.