

# LICEO SCIENTIFICO “EUROPA UNITA” PORTO TORRES

PROGRAMMA      DIDATTICO      SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: **2010-11**

CLASSE: **V Sez. A**

MATERIA: **Matematica**

INSEGNANTE: Prof. Ferri Giuseppe

## 1. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

### 1.1 Funzioni elementari:

I polinomi. Le funzioni razionali, goniometriche, logaritmiche, esponenziali valore assoluto.

### 1.2 L'equazione $y = f(x)$

### 1.3 Funzioni composte.

### 1.4 Grafici deducibili

### 1.5 Andamento probabile di funzioni composte.

## 2. LIMITI DI UNA FUNZIONE

### 2.1 Nozione di limite.

### 2.2 Limite infinito.

### 2.3 Limite di una funzione all'infinito.

### 2.4 Limite infinito di una funzione all'infinito.

### 2.5 Limite sinistro e destro.

### 2.6 Calcolo di un limite.

### 2.7 Teoremi sui limiti.

### 2.8 Proprietà dei limiti.

Somma, prodotto, quoziente, funzioni composte.

## 3. FUNZIONI CONTINUE

### 3.1 Definizione di funzione continua.

### 3.2 Continuità a destra e a sinistra.

### 3.3 Punti di discontinuità: prima, seconda e terza specie.

### 3.4 Limiti notevoli.

### 3.5 Teoremi sulle funzioni continue

### 3.6 Esempi di determinazione di particolari limiti.

## 4. Teorie delle derivate

### 4.1 Definizione di derivata e suo significato geometrico.

### 4.2 Significato geometrico del rapporto incrementale

### 4.3 Calcolo di derivate.

### 4.4 Derivabilità e continuità di una funzione in un punto.

### 4.5 Derivate di funzioni elementari.

### 4.6 Regole di derivazione

### 4.7 Derivata della funzione composta.

### 4.8 Derivate successive.

## 5. MASSIMI E MINIMI DI UNA FUNZIONE

### 5.1 Massimi e minimi.

### 5.2 Teoremi di Fermat, Rolle, Cauchy, Lagrange.

- 5.3 Teorema di De L'Hospital.
- 5.4 Concavità, convessità, flessi.
- 5.5 Studio del grafico di una funzione

## 6. L'INTEGRALE INDEFINITO

- 6.1 Funzioni primitive di una funzione data.
- 6.2 Integrali indefiniti immediati
- 6.3 Integrazione per parti.

## 7. L'INTEGRALE DEFINITO

- 7.1 Area del trapezoide.
- 7.2 Integrale definito.
- 7.3 Calcolo di un integrale
- 7.4 Teorema di Torricelli – Barrow (fondamentale del calcolo integrale).
- 7.5 Calcolo di aree di domini piani.
- 7.6 Volume del solido di rotazione

Porto Torres 10 giugno 2011

GLI ALUNNI

L'INSEGNANTE

---

---

---