



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## Liceo Classico "Pietro Giannone"

Liceo Classico - Liceo Classico della Comunicazione - Liceo Scientifico

Corso Giannone, 96 - 81100 Caserta

C.F. 93093630619 - tel. 0823/325087- fax 0823/1876787 - C.M.: CEPC110001

sezione associata: Liceo Scientifico e Liceo Scienze Applicate ad indirizzo Biomedico -  
via Umberto I - Caiazzo - telefono 0823/868311



e-mail: [cepc110001@istruzione.it](mailto:cepc110001@istruzione.it) - [cepc110001@pec.istruzione.it](mailto:cepc110001@pec.istruzione.it) sito web: [www.liceogiannonecaserta.gov.it](http://www.liceogiannonecaserta.gov.it)

# Programma di MATEMATICA

Classe 3 sez. C

Anno scolastico 2017/2018

Testo: Bergamini - Trifone - Barozzi - Matematica.azzurro - Zanichelli

## LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA'

### Funzioni reali di variabili reali

Classificazione delle funzioni; il dominio di una funzione; gli zeri di una funzione e il suo segno;

### Le proprietà delle funzioni e la loro composizione

Le funzioni iniettive, suriettive e biiettive; le funzioni crescenti e decrescenti; le funzioni pari e dispari; le funzioni composte

## I LIMITI

### Gli intervalli e gli intorni

Gli intervalli; gli intorni di un punto; gli intorni di infinito; i punti isolati; i punti di accumulazione

### Definizione di limite

Il significato della definizione dei seguenti limiti:  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$ ,  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$ ,  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ ; gli asintoti verticali e orizzontali

### Primi teoremi sui limiti

Il teorema di unicità del limite; enunciato del teorema della permanenza del segno; enunciato del teorema del confronto

## IL CALCOLO DEI LIMITI

### Le operazioni sui limiti

Enunciati dei teoremi relativi alle operazioni sui limiti: il limite della somma algebrica, del prodotto e del quoziente di due funzioni; il limite della potenza; il limite della funzione reciproca

### Le forme indeterminate

Il limite di una funzione polinomiale; il limite di una funzione razionale fratta; i limiti notevoli

### Le funzioni continue

La definizione di funzione continua; gli enunciati dei teoremi sulle funzioni continue: il teorema di Weierstrass; il teorema dei valori intermedi; il teorema di esistenza degli zeri

### I punti di discontinuità di una funzione

I punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie

**Gli asintoti**

La ricerca degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui

**Il grafico probabile di una funzione****LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE****La derivata di una funzione**

Definizione di retta tangente a una curva; definizione di rapporto incrementale; definizione di derivata di una funzione; la funzione derivata

**La retta tangente al grafico di una funzione**

Equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto; i punti stazionari; i punti di non derivabilità: cupidi, flessi a tangente verticale, punti angolosi

**La continuità e la derivabilità**

Condizione necessaria per la derivabilità di una funzione in un punto

**Le derivate fondamentali**

Formule di derivazione delle funzioni più usate

**I teoremi sul calcolo delle derivate**

La derivata del prodotto di una costante per una funzione; la derivata della somma di funzioni; la derivata del prodotto di funzioni; la derivata del reciproco di una funzione; la derivata del quoziente di due funzioni; la derivata di una funzione composta

**I teoremi sulle funzioni derivabili**

Enunciati di alcuni teoremi sulle funzioni derivabili: il teorema di Lagrange e sua interpretazione geometrica; il teorema di Rolle; il teorema di De L'Hospital

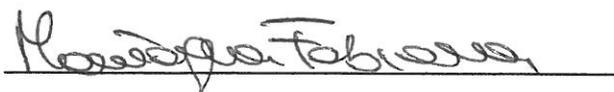
**LO STUDIO DELLE FUNZIONI**

Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate; enunciato del teorema per le funzioni crescenti e decrescenti; i massimi e i minimi assoluti; i massimi e i minimi relativi; la concavità; la ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima; i punti stazionari di flesso orizzontale; flessi e derivata seconda: la concavità e il segno della derivata seconda

Caserta, 9 giugno 2018

Alunni

Docente





Cristina Buonanno

