



Liceo Classico Statale "G.F. PORPORATO"
Classico – Linguistico – Scienze umane – Economico-Sociale
Via Brignone 2, 10064 - PINEROLO
tel. 0121 795064/70432/376877 - fax 0121 795059
e-mail: liceoporporato@tiscali.it
www.liceoporporato.gov.it

CONTENUTI PER ESAMI DI IDONEITA'

Indirizzo: Classico – Economico Sociale – Linguistico Scienze Umane
Anno di corso: quinto
Materia: matematica

1) Le funzioni:

Definizione di funzione e classificazione. Funzioni pari e dispari e relative simmetrie.
Studio iniziale di funzioni reali di variabile reale: determinazione del dominio, parità e disparità, studio del segno, intersezione con gli assi cartesiani di funzioni algebriche e semplici funzioni trascendenti (logaritmiche e esponenziali); rappresentazione grafica dei risultati ottenuti

2) I limiti:

Limiti di una funzione: definizioni; operazioni sui limiti; forme di indeterminazione; calcolo di limiti che si presentano nelle forme di indeterminazione $[0/0]$, $[\infty/\infty]$, $[\infty - \infty]$ applicato a funzioni algebriche

3) La continuità e gli asintoti

Funzioni continue; punti di discontinuità di una funzione; determinazione degli asintoti per il grafico di una funzione

4) La derivata

Derivata di una funzione: definizione di derivata; derivate fondamentali (derivata della potenza, della radice, delle funzioni esponenziale, logaritmica e delle funzioni goniometriche); teoremi sul calcolo delle derivate (derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente); calcolo di derivate applicando le regole di derivazione; derivata di semplici funzioni composte.

Significato geometrico della derivata e determinazione dell'equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto.

Derivate di ordine superiore al primo

Teorema di De L'Hospital e sua applicazione per dirimere forme di indeterminazione $[0/0]$, $[\infty/\infty]$

5) Gli intervalli di monotonia e concavità

Determinazione degli intervalli di monotonia di una funzione, dei punti di massimo e minimo relativi mediante lo studio del segno della derivata prima

Determinazione della concavità di una funzione e dei punti flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda

6) Lo studio di funzione

Studio completo e rappresentazione grafica di funzioni algebriche razionali