

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe **QUINTA**

Anno Scolastico **2025-26**

1) Funzione esponenziale (ripasso)

- Definizione della funzione esponenziale
- Grafico della funzione esponenziale a seconda della base
- Semplici equazioni e disequazioni esponenziali

2) Funzione logaritmica

- Definizione della funzione logaritmica
- Condizioni di esistenza della funzione logaritmica
- Grafico della funzione logaritmica a seconda della base
- Proprietà dei logaritmi
- Semplici equazioni e disequazioni logaritmiche

3) Funzioni reali di variabile reale

- Definizione di funzione reale di variabile reale
- Definizione e determinazione del dominio
- Funzioni crescenti e decrescenti e loro interpretazione grafica
- Punti d'intersezione del grafico di una funzione con gli assi cartesiani
- Studio del segno di una funzione e conseguenti deduzioni sul grafico
- Funzioni suriettive, iniettive e biiettive
- Definizione di funzione inversa (esempio funzione esponenziale-logaritmica)
- Definizione di funzione composta

4) I limiti di funzioni reali di variabile reale

- Introduzione al concetto di limite: approccio numerico
- Definizione intuitiva di limite
- Interpretazione grafica di limite
- Significato dei simboli di più infinito e meno infinito
- Definizione di funzione continua ed interpretazione grafica di questa proprietà
- Algebra dei limiti
- Forme indeterminate nelle funzioni polinomiali intere e fratte e loro risoluzione
 $(\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, +\infty - \infty)$

5) La derivata

- Significato geometrico di derivata di una funzione in un punto
- Definizione di derivata di una funzione in un punto
- Definizione di funzione derivata
- Calcolo di derivate usando la definizione

- Derivata delle funzioni elementari
- Algebra delle derivate (linearità della derivata, derivata del prodotto e del quoziente)
- Calcolo di derivate senza ricorrere alla definizione
- Applicazione: le derivate e lo studio del moto

6) Lo studio di Funzione

- Legame tra segno della derivata prima e intervalli di monotonia di una funzione
- Legame tra segno della derivata seconda e concavità di una funzione
- Schema generale per lo studio del grafico di una funzione
- Studio di funzione applicato a semplici funzioni polinomiali

TESTI UTILIZZATI

Sasso L., *LA matematica a colori*, vol. 4, Novara, Petrini, 2015

Sasso L., *LA matematica a colori*, vol. 5, Novara, Petrini, 2015

Ed. Civica

Argomento: modelli di crescita esponenziale applicati alla diffusione di virus e di fake news vs real news in Internet.

Descrizione: dopo una breve introduzione sul processo di modellizzazione matematica, è stato analizzato un modello matematico che in determinate condizioni descrive la diffusione di un virus. Questo modello è stato poi esteso alla diffusione di fake news in Internet e messo a confronto invece con la diffusione di notizie reali caratterizzate da un minore coinvolgimento emotivo.

Materiale: fornito dalla docente

Vicenza 19/05/2026

La docente
Prof.ssa Annamaria Sartori

Gli studenti rappresentati di classe
Chiara Broccardo
Lucia Margoni