|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| LOGO_A | PROGRAMMA | | | |
| **MATERIA: MATEMATICA / COMPLEMENTI DI MATEMATICA** | |  | **4 Me1** |  |
| **Anno scolastico**: **2018 / 2019** | | | **Docente: GINI MARIA ILARIA** | |

**MATEMATICA:**

* La funzione esponenziale con base maggiore di uno e compresa tra zero ed uno e relativi grafici; equazioni e disequazioni esponenziali elementari e/o riconducibili ad esse; equazioni e disequazioni esponenziali di grado superiore al primo; equazioni e disequazioni esponenziali da risolvere con i logaritmi.
* Definizione di logaritmo e relative proprietà; formula del cambiamento di base; la funzione logaritmica con base maggiore di uno e compresa tra zero ed uno e relativi grafici; equazioni e disequazioni logaritmiche elementari o riconducibili ad esse; equazioni e disequazioni logaritmiche di grado superiore al primo.
* Concetto di funzione, classificazione e dominio; segno ed intersezioni con gli assi cartesiani; funzioni pari e dispari; funzioni periodiche, iniettive, suriettive e biunivoche; funzioni crescenti e decrescenti.
* Concetto di limite: definizione e suo significato; teorema dell’esistenza ed unicità del limite; teorema del confronto e della permanenza del segno; limite destro e sinistro; teoremi del calcolo dei limiti; forme indeterminate; limiti notevoli: ; ; ; ; concetto e calcolo di asintoto verticale, orizzontale ed obliquo di una funzione.
* Definizione di funzione continua e relativi teoremi: Weierstrass, dei valori intermedi ed esistenza degli zeri; punti di discontinuità e relativa classificazione.
* Concetto di rapporto incrementale, definizione di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico; retta tangente al grafico di una funzione; derivate fondamentali; i teoremi sul calcolo delle derivate; la derivata di una funzione composta, la derivata della funzione inversa; calcolo di derivate; derivabilità e continuità; punti di non derivabilità e relativa classificazione.
* Grafico di una funzione: dominio, segno, intersezioni con assi, calcolo dei limiti e relativi asintoti; monotonia di una funzione; massimi e minimi assoluti e relativi, flessi e concavità. Studio di funzioni polinomiali, razionali fratte e irrazionali.

**COMPLEMENTI DI MATEMATICA**:

* Trasformazioni geometriche nel piano cartesiano: simmetria rispetto ad un punto, rispetto ad una retta parallela agli assi cartesiani, rispetto ad una retta qualsiasi; traslazioni; da un grafico all’altro mediante le trasformazioni geometriche; funzioni pari/dispari e relative simmetrie; funzioni composte e funzioni inverse.
* Calcolo combinatorio**:** disposizioni semplici e con ripetizione, permutazioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici e con ripetizione; la funzione n!.

I rappresentanti L’insegnante

Gini Maria Ilaria