

PROGRAMMA DIDATTICO CONSUNTIVO

CLASSE 4CE

Docente Andrea Pizzeghella

Disciplina Matematica

Unità di Lavoro 1: RIPASSO

Periodo: Settembre	
--------------------	--

ARGOMENTI

- Disequazioni di vario tipo (secondo grado e grado superiore al secondo intero e fratte, irrazionali, con valore assoluto, goniometriche). Sistemi di disequazioni.

Unità di Lavoro 2: FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

Periodo: Set. – Ott. – Nov.	
-----------------------------	--

ARGOMENTI

- Potenze ad esponente reale.
- Funzione esponenziale e sue caratteristiche, rappresentazione grafica.
- Logaritmi: definizione e proprietà. Logaritmi decimali e naturali.
- Funzione logaritmica: proprietà e rappresentazione
- Equazioni esponenziali e logaritmiche.
- Disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Unità di Lavoro 3: FUNZIONI DI VARIABILE REALE

Periodo: Nov. – Dic.	
----------------------	--

ARGOMENTI

- Funzioni di variabile reale: definizione, classificazione, funzioni iniettive, suriettive, biiettive.

	Programma didattico	Anno Scolastico 2018/19 Classe 4CE Docente Andrea Pizzeghella
--	----------------------------	---

- Dominio e codominio.
- Condizioni per la ricerca del dominio di una funzione.
- Simmetrie, funzioni pari e dispari.
- Intersezione con gli assi cartesiani.
- Intervalli di positività e negatività.

Unità di Lavoro 4: LIMITI E CONTINUITA'

Periodo: Dic. - Gen. - Feb. - Mar.	
------------------------------------	--

ARGOMENTI

- Intervalli chiusi, aperti, limitati e illimitati.
- Intorno di un punto (circolare, destro e sinistro).
- Approccio intuitivo al concetto di limite.
- Definizione e rappresentazione grafica di limiti finiti ed infiniti sia per x tendente ad un valore finito sia per x tendente all'infinito.
- Limite destro e sinistro. Teoremi sui limiti.
- Operazioni con i limiti. Calcolo di limiti. Forme indeterminate ($0/0$, ∞/∞ , $\infty-\infty$).
- Limiti notevoli.
- Continuità di una funzione in un punto.
- Funzioni continue e discontinue.
- Funzioni definite a tratti.
- Punti di discontinuità e loro classificazione.
- Asintoti verticali, orizzontali, obliqui.
- Grafico probabile di una funzione.
- Lettura del grafico di una funzione.

Unità di Lavoro 5: CALCOLO DIFFERENZIALE

Periodo: Mar. - Apr. - Mag.	
-----------------------------	--

ARGOMENTI

- Rapporto incrementale e derivata di una funzione e loro significato geometrico.
- Equazione della tangente ad una curva in un punto.
- Derivate fondamentali. Regole di derivazione (Prodotto di una costante per una funzione, somma di funzioni, prodotto e quoziente di funzioni, funzioni composte).
- Continuità e derivabilità. Derivata destra e sinistra.

	Programma didattico	Anno Scolastico 2018/19 Classe 4CE Docente Andrea Pizzeghella
--	----------------------------	---

- Punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale.
- Derivate di ordine superiore al primo.
- Punti di massimo e di minimo relativi ed assoluti.
- Teorema di Fermat (Enunciato).
- Punti stazionari.
- Teorema di Rolle (Enunciato e interpretazione geometrica).
- Teorema di Lagrange (Enunciato e interpretazione geometrica).
- Teorema di de l'Hôpital e sua applicazione nel calcolo di limiti.
- Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari.
- Funzioni concave e convesse, punti di flesso.

Unità di Lavoro 6: STUDIO E GRAFICO DI UNA FUNZIONE

Periodo: Apr. – Mag.	
----------------------	--

ARGOMENTI

- Studio di funzione completo: dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi cartesiani, intervalli di positività e di negatività, asintoti, crescita e decrescenza, minimi e massimi relativi, concavità e convessità, punti di flesso, grafico.
- Sono state trattate funzioni razionali intere, razionali fratte, irrazionali e semplici funzioni logaritmiche ed esponenziali.

Per quanto riguarda i contenuti minimi della disciplina per il raggiungimento della sufficienza nella prova di verifica della sessione differita, si rimanda al piano di lavoro preventivo di Dipartimento disponibile sul sito d'Istituto (Menù Didattica).

Obiettivi minimi:

- Saper risolvere algebricamente semplici disequazioni di vario tipo.
- Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi. Risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.
- Saper trovare il dominio di funzioni di vario tipo, escluse le goniometriche.
- Saper calcolare limiti di funzioni, riconoscendo le forme indeterminate. Trovare gli asintoti di una funzione. Saper disegnare un grafico probabile di una funzione.

	Programma didattico	Anno Scolastico 2018/19 Classe 4CE Docente Andrea Pizzeghella
--	----------------------------	---

- Saper calcolare la derivata di funzioni elementari, di somma, prodotto e quoziente di funzioni; di semplici funzioni composte. Saper determinare l'equazione della tangente a una curva in un suo punto. Conoscere e saper applicare i teoremi del calcolo differenziale in semplici casi. Studiare il segno della derivata prima e seconda di una funzione e saper interpretare i risultati ottenuti.
- Studiare semplici funzioni razionali e irrazionali, intere e frazionarie, semplici funzioni trascendenti (senza funzioni goniometriche). Saper disegnare il grafico delle funzioni studiate.

Verona, 25/05/2019

Andrea Pizzeghella

	Programma didattico	Anno Scolastico 2018/19 Classe 4CE Docente Andrea Pizzeghella
--	----------------------------	---