

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Anno: 2016/17

Classe: 4^F

Docente: Carollo Livio

Libro di testo: Leonardo Sasso, *La Matematica a Colori 4*, 2015, Petrini Editore.

LE FUNZIONI

- Definizione di funzione reale in una variabile reale;
- Funzioni suriettiva, iniettiva, biettiva, funzioni pari e dispari, funzioni monotone.
- Dominio di una funzione;

I LIMITI

- Gli intorni di un punto;
- Il limite finito di una funzione per x tendente ad un valore finito;
- Il limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito;
- Il limite infinito di una funzione per x tendente all'infinito;
- Il limite finito di una funzione per x che tende all'infinito;
- Limite destro e sinistro;
- Verifica di limiti in base alla definizione;
- Asintoti verticale ed orizzontale di una funzione;
- I teoremi sui limiti;
- Algebra dei limiti (calcolo di limiti e risoluzione di forme indeterminate anche per funzioni irrazionali);
- Confronto tra infiniti.

LE FUNZIONI CONTINUE

- Le funzioni continue e le loro proprietà (teoremi degli zeri, di Weierstrass, dei valori medi);
- I punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione;
- Esistenza e calcolo dell'asintoto obliquo.

CALCOLO DIFFERENZIALE

- Rapporto incrementale, definizione di derivata e sua interpretazione geometrica;
- Regole di derivazione, calcolo di derivate per funzioni polinomiali e irrazionali (interi e fratti) anche composte;
- Equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto;
- La derivata seconda;
- Teoremi sulla derivazione (Rolle, Lagrange e Fermat);
- Teorema di De l'Hôpital.

LO STUDIO DI FUNZIONE

- Funzioni crescenti e decrescenti;
- Punti stazionari (massimi, minimi e flessi);
- La derivata seconda di una funzione;
- Concavità, convessità e flessi delle funzioni;
- Studio del grafico delle funzioni intere e fratti;
- Studio completo di una funzione (dominio, intersezione con gli assi, limi, segno, limiti e asintoti, punti stazionari, crescita/decrescita, concavità/convessità, individuazione di massimi e minimi relativi) e determinazione del suo grafico probabile;
- Lettura del grafico di una funzione.

Vicenza, 26 Maggio 2017

I rappresentanti di classe:

Il docente
