

1 - Le funzioni

1.1 - Funzioni:definizione

1.2 - Dominio e codominio

1.3 - Funzioni composte e funzione inversa

2 - Grafici delle funzioni elementari

2.1 - Ripasso delle funzioni di base: retta , parabola, funzione logaritmica ed esponenziale, funzioni goniometriche

3 - Classificazione delle funzioni e individuazione del dominio

3.1 - Classificazione

3.2 - Dominio delle funzioni di base

3.3 - Dominio delle funzioni fratte, irrazionali, logaritmiche, irrazionali fratte

4 - Proprietà delle funzioni

4.1 - Funzioni crescenti/decrescenti, pari/dispari, periodiche

4.2 - Simmetrie delle funzioni pari e dispari

5 - Intersezione con gli assi e studio del segno di una funzione

5.1 - Intersezione con gli assi

5.2 - Studio del segno di una funzione

6 - Il concetto di intorno,introduzione ai limiti

6.1- Intorno di un punto, punti di accumulazione, intorni dx, sx, intorni circolari , intorni completi

6.2 - Limite finito per x che tende ad un valore finito

6.3- Limite infinito per x che tende ad un valore finito, asintoti verticali

6.4 - Limite finito per x che tende ad infinito, asintoti orizzontali

6.5 - Limite infinito per x che tende a infinito

6.6 - Limite da destra e da sinistra

7 - I limiti

7.1- Il concetto di limite, definizioni dei 4 limiti con grafici relativi

7.2 - Calcolo dei limiti

7.3 - Forme indeterminate

7.4 - Tecniche di risoluzione di alcune forme indeterminate del tipo $0/0$ e ∞/∞

8 - Verifica dei limiti

8.1 - Verifica del limite finito per x che tende a un valore finito

8.2 - Verifica del limite infinito per x che tende ad un valore finito

8.3 - verifica del limite infinito per x che tende a infinito

9 - Tabelle di Excel per il calcolo dei limiti

9.1 - Verifica del limite finito e infinito

10 - Massimi e minimi relativi e assoluti

10.1 - condizione necessaria affinché una funzione abbia un punto stazionario

10.2 - minimi e massimi relativi

10.3 - metodo dello studio del segno della derivata prima per la determinazione dei massimi e minimi relativi

11 - Funzioni continue

11.1 - definizione

11.2 - punti di discontinuità di prima seconda e terza specie

11.3 - teoremi sulle funzioni continue

11.4 - teorema della permanenza del segno

11.5 - teorema di Weistrass

12 - Asintoti, e andamento di una funzione agli estremi del dominio

12.1 - Asintoto orizzontale

12.2 - Asintoti verticali

12.3 - Asintoti obliqui

12.4 - Andamento agli estremi del dominio

13 - Studio di funzione

13.1 - dominio, intersezione con gli assi, studio del segno

13.2 - asintoti

13.3 - intervalli di crescita/ decrescita

13.4 - ricerca dei minimi e dei massimi

13.5 - grafico probabile della funzione

14 - Il concetto di derivata come limite del rapporto incrementale

14.1 - rapporto incrementale

14.3 - calcolo della derivata in un punto mediante la sua definizione

14.4 - la funzione derivata

14.5 - funzioni crescenti/decrescenti e sua relazione con il segno della derivata

15 - Il concetto geometrico di derivata, come coefficiente angolare

15.1 - la derivata come coefficiente angolare della retta tangente

15.2 - ricerca della retta tangente ad una funzione in un punto

16 - Verifica di alcune derivate di base attraverso la definizione di limite del rapporto incrementale

16.1 - derivata della funzione costante

16.2 - derivata di $y=x$

17 - Il calcolo delle derivate

17.1 - algebra delle derivate

17.2 - derivata del prodotto

17.3 - derivata del quoziente

17.4 - derivata della funzione composta

18 - derivate delle funzioni elementari

18.1 - $y=x^n$

18.2 - derivata delle funzioni irrazionali

18.3 - derivata di $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, $\cot x$, a^x , e^x , $\log x$, $\ln x$

19 - teoremi sulle funzioni derivabili

19.1 - teorema di Rolle

19.2 - teorema di Lagrange

19.3 - teoremi de l'Hospital

20 - problemi di massimo e minimo

20.1 - problemi di geometria analitica

20.2 - problemi numerici

20.3 - problemi geometrici

Borgo San Lorenzo, 6/6/2014

I Prof.

Gli Alunni