

**I S I E. Fermi - Lucca**

**Istituto Tecnico settore Tecnologico**

**ANNO SCOLASTICO 2018/2019**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**CLASSE : VAET indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica articolazione Elettrotecnica**

**Insegnante : Podestà Tiziana**

Richiami su: funzioni crescenti e decrescenti e relativo segno della derivata ; massimi e minimi relativi e flessi a tangente orizzontale ( argomento svolto nel precedente anno scolastico ).

Derivate di ordine superiore al primo. Teorema di De L'Hospital ( solo enunciato). Concavità di una funzione in un punto e in un intervallo . Ricerca dei punti di flesso .Studio di semplici funzioni razionali , esponenziali e logaritmiche .

Funzioni goniometriche inverse :  $y = \arcsen x$  ,  $y = \arccos x$  ,  $y = arctgx$  .

Derivate delle funzioni goniometriche inverse.

**Integrali indefiniti**

Integrale indefinito .Proprietà degli integrali indefiniti .Integrali indefiniti immediati . Integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta . Integrazione delle funzioni razionali fratte . Integrazione per parti .Integrazione per sostituzione .

**Integrali definiti**

Integrale definito di una funzione continua .Proprietà degli integrali definiti .Teorema della media (con dimostrazione) , relativa interpretazione geometrica . La funzione integrale .Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione) .Formula del calcolo dell'integrale definito. Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni .Volume di un solido di rotazione .

**Equazioni differenziali**

Integrale generale e integrale particolare di una equazione differenziale .Equazioni differenziali del primo ordine . Equazioni del tipo :  $y'=f(x)$  .Equazioni differenziali a variabili separabili . Equazioni differenziali lineari del primo ordine .

**Successioni numeriche**

Definizione di successione .Successioni monotone. Successioni limitate e illimitate. Limite di una successione: limite finito , limite infinito. Successioni indeterminate .Calcolo dei limiti delle successioni. Progressioni aritmetiche . Definizione . Calcolo del termine  $a_n$  di una progressione aritmetica. Somma di  $n$  termini consecutivi di una progressione aritmetica (con dimostrazione).

Progressioni geometriche. Definizione .Calcolo del termine  $a_n$  di una progressione geometrica. Somma di  $n$  termini consecutivi di una progressione geometrica (con dimostrazione).

Lucca : 04/06/2019