

MATERIA:	MATEMATICA
INSEGNANTE:	DE DONA Teresa
CLASSE 5^AT	ARTICOLAZIONE ELETTRTECNICA
LIBRO DI TESTO:	Bergamini ,Trifone “Matematica.verde ” V. 5s Ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1: RIPASSO E COMPLETAMENTO PROGRAMMA DELLO SCORSO ANNO

- Concetto di derivata e calcolo della derivata di una funzione di una variabile; derivate fondamentali: funzione costante, funzione identica, funzione potenza, funzione esponenziale con base e , funzione logaritmica con base e , funzione seno, coseno, tangente e arcotangente.
- Derivata del prodotto e del quoziente
- Derivata di funzioni composte e di ordine superiore al primo
- Definizione e significato geometrico di derivata.
- Dal grafico di una funzione alle sue caratteristiche.

Modulo 2. INTEGRALI INDEFINITI

- Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito.
- Le proprietà dell'integrale indefinito
- Gli integrali indefiniti immediati di funzioni elementari $\left(x^n, \frac{1}{x}, e^x, \operatorname{sen}x, \operatorname{cos}x, \frac{1}{\operatorname{cos}^2 x}, \frac{1}{1+x^2}\right)$ e di funzioni la cui primitiva è una funzione composta.
- Formula d'integrazione per parti con dimostrazione.
- Semplici integrali per sostituzione.
- Integrazione di funzioni razionali fratte nei seguenti casi: il numeratore è la derivata del denominatore; il grado del numeratore è maggiore o uguale del grado

del denominatore (divisione di polinomi); il grado del numeratore è minore del grado del denominatore (denominatore di secondo grado con $\Delta > 0, \Delta = 0, \Delta < 0$).

Modulo 3: INTEGRALI DEFINITI

- Concetto di integrale definito e il trapezoide.
- Definizione d'integrale definito di una funzione positiva o nulla.
- Le proprietà dell'integrale definito: additività dell'integrale rispetto all'intervallo di integrazione; integrale della somma di funzioni; integrale del prodotto di una costante per una funzione e integrale di una funzione costante.
- Enunciato del Teorema della media, valor medio e significato geometrico
- Il calcolo dell'integrale definito (formula di Leibniz-Newton, senza dimostrazione).
- Il calcolo delle aree di superfici piane: aree comprese tra una curva e l'asse x , area tra due curve, area in parte positiva e in parte negativa.
- Il volume di un solido di rotazione intorno all'asse x

Modulo 4: INTEGRALI IMPROPRI

- Integrale di una funzione con un numero finito di punti di discontinuità.
- Discontinuità in un estremo di integrazione
- Integrale di una funzione in un intervallo illimitato. Semplici integrali impropri.

Modulo 5: EQUAZIONI DIFFERENZIALI PRIMO e SECONDO ORDINE

- Definizione di equazione differenziale. Integrale di un'equazione differenziale.
- Equazioni differenziali del 1° ordine del tipo $y' = f(x)$. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali a variabili separabili.
- Equazioni differenziali lineari del primo ordine: equazione omogenea incompleta riducibile a un'equazione a variabili separabili.
- Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti e omogenee.

Torino 15 maggio 2018

I Rappresentanti di classe

De Dona Teresa