

## Matematica - Programma svolto Classe V S – a.s. 2017/18 -

### DERIVATE

- 1) Ripetizione delle principali regole di derivazione, funzioni composte, del prodotto di funzioni e di quozienti di funzioni

### INTEGRALI

- 2) Introduzione del concetto di integrale come operazione di antiderivazione
- 3) Primitive delle funzioni elementari
- 4) Integrali indefiniti immediati
- 5) Integrali: metodo di sostituzione, applicato per risolvere il caso della funzione primitiva costituita da funzioni composte
- 6) Definizione di integrale definito (come limite per  $n \rightarrow \infty$  del metodo per approssimazione mediante rettangoli)
- 7) Calcolo approssimato di una superficie con metodo dei rettangoli e cenno al metodo dei trapezi
- 8) Calcolo di superficie, con curva intersecante asse X
- 9) Differenza tra il calcolo di integrale e di superficie
- 10) Volume di un solido di rotazione rispetto ad asse x

### APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA

- 11) Costi. Ricavi. Utile. Punto di pareggio
- 12) Rappresentazione nel piano di costi, ricavi ed area di perdita e di utile.
- 13) Scelta tra alternative in condizioni di certezza
- 14) Problema di scelte in condizioni di certezza
- 15) Capitalizzazione semplice
- 16) Capitalizzazione composta
- 17) Introduzione del problema delle scorte
- 18) introduzione alla RO. Funzione obiettivo, vincoli tecnici, vincoli di segno, vincoli di interezza

### Note al programma di matematica

Gli argomenti elencati sono stati svolti privilegiando gli aspetti operativi e computazionali.

Degli argomenti trattati sono stati privilegiati e sviluppati i seguenti aspetti:

Per quanto riguarda la trattazione del concetto della primitiva di una funzione e quindi degli integrali indefiniti si è lavorato soprattutto tramite esercizi per rafforzare la capacità di riconoscere la tipologia dei vari integrali e di applicare il metodo risolutivo appropriato. Non sono stati affrontati i metodi di integrazione per parti e integrazioni di funzioni fratte, vista la generale difficoltà incontrata dagli studenti con l'argomento "integrale".

La parte sull'integrazione definita è stata essenzialmente mirata alla applicazione della tecnica come strumento per la determinazione di semplici superfici, sia per via analitica sia per via numerica approssimata, e volumi.

Nella parte di matematica applicata sono state introdotte le definizioni principali delle grandezze incontrate di volta in volta, facendo continui riferimenti al vissuto quotidiano ed a possibili applicazioni nei settori lavorativi. Anche in tale ambito è stato privilegiato l'aspetto operativo/computazionale rispetto a quello teorico.

*Prof. Antonio Gagliostro*