

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “E.Alessandrini”
VITTUONE
PROGRAMMA DI MATEMATICA
CLASSE QUINTA A INFORMATICA
ANNO SCOLASTICO 2014/2015
Prof. Silvia Marmonti

Testo adottato

Bergamini-Trifone-Barozzi MATEMATICA.VERDE voll. 4 e 5 Zanichelli Editore

RIPASSO

Derivate. Integrali indefiniti immediati.

INTEGRALI INDEFINITI

Integrazione delle funzioni razionali fratte $y = \frac{N(x)}{D(x)}$, quoziente fra due polinomi in x , con $N(x)$ di grado m e $D(x)$ di grado n : 1° caso $\Rightarrow m \geq n$; 2° caso $\Rightarrow m = 0$ e $n = 2$ con $\Delta > 0$, $\Delta = 0$ e $\Delta < 0$; 3° caso $\Rightarrow m = 1$ e $n = 2$ con $\Delta > 0$, $\Delta = 0$ e $\Delta < 0$. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti(*).

INTEGRALI DEFINITI

Integrale definito di una funzione continua in un intervallo chiuso e limitato. Proprietà dell'integrale definito. Teorema della media. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale(*). Relazione tra funzione integrale e integrale indefinito. Formula fondamentale del calcolo integrale. Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni. Volume di un solido generato dalla rotazione di un arco di funzione intorno all'asse delle ascisse. Integrali impropri.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE

Equazioni differenziali del primo ordine. Generalità. Problema di Cauchy. Equazioni differenziali del tipo $y' = F(x)$. Equazioni differenziali a variabili separabili. Equazioni differenziali lineari del primo ordine non omogenee(*). Equazioni differenziali omogenee. Equazioni differenziali di Bernoulli.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL SECONDO ORDINE

Cenni sulle equazioni differenziali del secondo ordine. Generalità. Risoluzione di particolari equazioni differenziali del secondo ordine: $y'' = F(x)$. Soluzione delle equazioni differenziali omogenee a coefficienti costanti e di alcuni tipi di equazioni non omogenee.

METODI NUMERICI

Integrazione numerica: metodo dei rettangoli, dei trapezi, di Cavalieri- Simpson. Valutazione dell'errore mediante il metodo del dimezzamento del passo.

CALCOLO COMBINATORIO (Cenni)

I raggruppamenti. Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. La funzione $n!$. Combinazioni semplici e con ripetizione. Coefficienti binomiali. Sviluppo del binomio di Newton.

E' stata fornita la dimostrazione degli argomenti contrassegnati con ()*

Vittuone, 4 Giugno 2015

Gli studenti

L' insegnante
