

PROGRAMMA DI MATEMATICA
Classe 5 sez. A - anno scolastico 2014/2015

Prof.ssa Portaluppi Maria Grazia

RIPASSO

Integrali indefiniti; definizione e proprietà. Integrale di funzioni immediate e di funzioni composte

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 primo e secondo grado, semplici esempi con denominatore di grado superiore al 2° :
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(*). Calcolo del valor medio.. 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 generato dalla rotazione di una funzione intorno all'asse delle ascisse. Integrali impropri di funzioni non continue in uno dei due estremi oppure con intervallo di integrazione non limitato in uno dei estremi.

INTEGRAZIONE NUMERICA

Calcolo approssimato di aree quando non è possibile risalire alla primitiva della funzione integranda: metodo dei rettangoli, dei trapezi e di Cavalieri-Simpson

EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE

Introduzione. Generalità. Equazioni differenziali del primo ordine. 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 di Bernoulli (*).

EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL SECONDO ORDINE

Equazioni differenziali del secondo ordine: introduzione. Risoluzione di particolari equazioni differenziali del secondo ordine. Soluzione delle equazioni differenziali omogenee a coefficienti costanti (*) e di alcuni tipi di equazioni non omogenee con termine noto polinomio di grado n , esponenziale del tipo Ae^{nx} , trigonometrico del tipo $A\cos(nx) + B\sin(nx)$

Degli argomenti contrassegnati con () è stata fornita la dimostrazione.*

La prof. Portaluppi maria Grazia

i rappresentanti degli studenti