

14 MARZO 2014 (2^ settimana)

Argomenti trattati:

Argomento prevalente: Integrali per sostituzione e per parti

Inoltre:

- Scala o gerarchia degli infiniti
- Equazione della retta tangente
- Potenza di un numero complesso
- Limiti con il teorema di De l'Hopital di funzioni integrali

Esercizi svolti dall'insegnante :

calcolare : $\int \frac{1+e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\int_{e^2}^{e^x} \frac{t}{\ln t} dt}{x-2}$

Dal libro del Prof. Acerbi :

ex n.3 pag.4: l'integrale $\int_{\frac{\pi^2}{4}}^{\pi^2} \frac{\text{sen}\sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ è uguale a :

ex. n.3 pag.3 (modificato nella forma): l'integrale $\int x e^{2x} dx$ è uguale a :

ex n.2 pag.2 il limite : $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\text{sen}(n!) + 3n^2}{2n! - 4n}$ è uguale a:

es n.7 pag.5 il numero complesso $z = (1 + i)^{11}$ è uguale a :

ex n.3 pag.12 calcolare $\int_1^{e^2} \log x dx$

Seguono:

- Scheda con gli esercizi che gli studenti devono svolgere da soli (con qualche piccolo aiuto !)
- Scheda compiti assegnati a casa

Scheda alunni: esercizi che gli studenti devono svolgere in classe

1)

Esercizio 9. La serie $\sum_n (x - 3)^n$ converge se e solo se

(A) $2 < x < 4$.

(B) $2 \leq x \leq 4$.

(C) $x = 3$.

(D) $|x| < 1$.

2)

Esercizio 8. La retta tangente al grafico di $f(x) = \sqrt{2 + x^2}$ nel punto di ascissa $x_0 = 1$ ha equazione

(A) $y = \sqrt{3} + (x + 1)/\sqrt{3}$.

(B) $y = \sqrt{3} + x/\sqrt{3}$.

(C) $y = \sqrt{3} - x/\sqrt{3}$.

(D) $y = \sqrt{3} + (x - 1)/\sqrt{3}$.

Esercizio 3. L'integrale $\int_0^2 x^2 e^x dx$

(A) non si può calcolare elementarmente.

(B) vale $2e^2 - 2$.

(C) vale $4e^2$.

(D) vale $4e^2 - 1$.

4)

Esercizio 7. Il numero complesso i^{509} è uguale a

(A) $\cos(509) + i \sin(509)$.

(B) i .

(C) $-i$.

(D) -1 .

5)

Il limite $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\int_0^x e^{-2t^2} dt - x}{x^3}$ vale

- A) -2/5 B) $-\infty$ C) -2/3 D) 1/6

7)

L'integrale $\int_0^{\sqrt{\pi/2}} x \cos x^2 dx$ vale:

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\pi/2$

14 marzo 2014 2^ settimana

Scheda settimanale compiti assegnati per casa

1) Determinare i coefficienti a e b in modo che il grafico della funzione

$f(x) = a\sin x + b\cos x$ abbia, nel punto $A(\frac{\pi}{4}; \sqrt{2})$, tangente parallela alla bisettrice del II e IV quadrante.

2) Calcolare:

a) $\int x \sin(3x) dx$

b) $\int \arctg x dx$

c) $\int \frac{e^x}{1+e^{2x}} dx$

d) $\int \frac{1}{x^2} \sin \frac{1}{x} dx$