

Problema n. 192

controlli oltre al primo: 0

Quesito n. A Sia dato l'integrale improprio $\int_2^{+\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{-x} dx$. Si considerino le affermazioni:

(a) converge per confronto con $\int_2^{+\infty} e^{-x} dx$; (b) converge per confronto asintotico per $x \rightarrow +\infty$ con $\int_2^{+\infty} e^{-x} dx$; (c) diverge per confronto con $\int_2^{+\infty} e^x dx$.

Allora:

(a), (b) e (c) sono tutte false (a) è vera e (b) e (c) sono false (b) è vera e (a) e (c) sono false (c) è vera e (a) e (b) sono false 2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a), (b) e (c) sono tutte vere nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. B Sia dato l'integrale improprio $\int_0^1 \frac{1}{\sin^2 x + \sqrt{x}} dx$. Si considerino le affermazioni:

(a) converge per confronto asintotico per $x \rightarrow 0^+$ con $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$; (b) diverge per confronto con $\int_0^1 \frac{1}{x^2} dx$; (c) diverge per confronto asintotico per $x \rightarrow 0^+$ con $\int_0^1 \frac{1}{x^2} dx$.

Allora:

(a) è vera e (b) e (c) sono false (a), (b) e (c) sono tutte false (b) è vera e (a) e (c) sono false (c) è vera e (a) e (b) sono false 2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a), (b) e (c) sono tutte vere nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. C Sia dato l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} \frac{\sin^2 x}{x^4} dx$. Si considerino le affermazioni:

(a) converge per confronto asintotico per $x \rightarrow +\infty$ con $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx$; (b) converge per confronto con $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^4} dx$; (c) converge per confronto asintotico per $x \rightarrow +\infty$ con $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^4} dx$.

Allora:

(b) è vera e (a) e (c) sono false (a) è vera e (b) e (c) sono false (a), (b) e (c) sono tutte false (c) è vera e (a) e (b) sono false 2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a), (b) e (c) sono tutte vere nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. D Sia dato l'integrale improprio $\int_0^{+\infty} \left(\frac{8+\sin x}{11+\cos x}\right)^x dx$. Si considerino le affermazioni:

(a) è indeterminato in quanto il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{8+\sin x}{11+\cos x}$ non esiste; (b) converge per confronto asintotico per $x \rightarrow +\infty$ con $\int_0^{+\infty} \left(\frac{8}{11}\right)^x dx$; (c) converge per confronto con $\int_0^{+\infty} \left(\frac{9}{10}\right)^x dx$.

Allora:

(c) è vera e (a) e (b) sono false (a) è vera e (b) e (c) sono false (b) è vera e (a) e (c) sono false (a), (b) e (c) sono tutte false 2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a), (b) e (c) sono tutte vere nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. E Sia dato l'integrale improprio $\int_3^{+\infty} \frac{1}{(1+x^2)\log(1+x^2)} dx$. Si considerino le affermazioni:

(a) converge per confronto asintotico per $x \rightarrow +\infty$ con $\int_3^{+\infty} \frac{1}{2x^2 \log x} dx$; (b) converge per confronto con $\int_3^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx$; (c) converge per confronto con $\int_3^{+\infty} \frac{1}{x^3} dx$.

Allora:

2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a) è vera e (b) e (c) sono false (b) è vera e (a) e (c) sono false (c) è vera e (a) e (b) sono false (a), (b) e (c) sono tutte false (a), (b) e (c) sono tutte vere nessuna delle altre risposte è esatta

Quesito n. F Sia dato l'integrale improprio $\int_1^{+\infty} \frac{e^{-x} \sin^2(e^x) + 1}{1+e^x} dx$. Si considerino le affermazioni:

(a) converge per confronto con $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx$; (b) converge per confronto con $\int_1^{+\infty} 2e^{-x} dx$; (c) converge per confronto asintotico per $x \rightarrow +\infty$ con $\int_1^{+\infty} e^{-x} dx$.

Allora:

(a), (b) e (c) sono tutte vere (a) è vera e (b) e (c) sono false (b) è vera e (a) e (c) sono false (c) è vera e (a) e (b) sono false 2 affermazioni sono vere ed una è falsa (a), (b) e (c) sono tutte false nessuna delle altre risposte è esatta