

1. punti 7

Data la serie di funzioni $\sum_{n=1}^{\infty} e^{nx} / n$, trovarne l'intervallo di convergenza. Successivamente, partendo dall'uguaglianza $e^{nx} / n = \int_{-\infty}^x e^{nt} dt$ (che si chiede di verificare) e integrando sotto segno di serie (assumendo che ciò sia possibile), calcolare la somma $f(x)$ della serie.

Sugg.: $e^{nx} = (e^x)^n$.

2. punti 7

Risolvere l'equazione $y'' - 2y' + (3 - k)y = e^x + 2$.

Convieni prima supporre k diverso da 2 e da 3 e poi considerare i due casi particolari.

3. punti 5

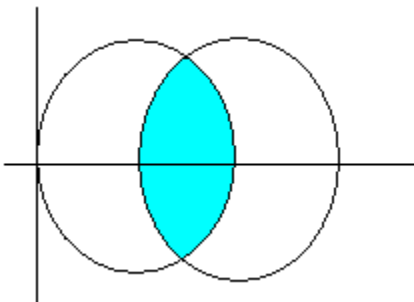
Sul grafico della funzione $f(x) = x^2 e^{-x}$, $x \geq 0$ trovare il punto diverso dall'origine tale che la retta tangente passi anche per $(-1, 0)$.

4. punti 7

• Dati la funzione $f(x)$, $x \in A$ ed un numero L , scrivere la definizione di $\sup f = L$.

• Dire se l'estremo superiore della funzione $F(x) = \int_1^x \frac{t \log t}{\log t - 1} dt$ è finito.

5. punti 7



Le due circonferenze hanno entrambi raggio 2 e i centri distano 2 tra di loro. Trovare il volume del solido ottenuto ruotando attorno all'asse delle y la regione indicata.

1. punti 7

Data la serie di funzioni $\sum_{n=1}^{\infty} e^{2nx} / n$, trovarne l'intervallo di convergenza.

Successivamente, partendo dall'uguaglianza $e^{2nx} / 2n = \int_{-\infty}^x e^{2nt} dt$ (che si chiede di verificare) e integrando sotto segno di serie (assumendo che ciò sia possibile), calcolare la somma $f(x)$ della serie.

Sugg.: $e^{2nx} = (e^{2x})^n$.

2. punti 7

Risolvere l'equazione $y'' - 2y' + (1 - k)y = e^x + 2$.

Conviene prima supporre k diverso da 0 e da 1 e poi considerare i due casi particolari.

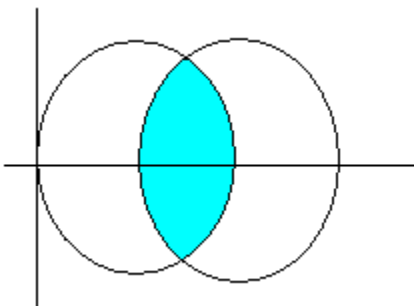
3. punti 5

Sul grafico della funzione $f(x) = x^2 e^{-x}$, $x \geq 0$ trovare il punto diverso dall'origine tale che la retta tangente passi anche per $(-2, 0)$.

4. punti 7

- Dati la funzione $f(x)$, $x \in A$ ed un numero L , scrivere la definizione di $\inf f = L$.
- Dire se l'estremo inferiore della funzione $F(x) = \int_1^x \frac{t \log t}{1 - \log t} dt$ è finito.

5. punti 7



Le due circonferenze hanno entrambi raggio 4 e i centri distano 4 tra di loro. Trovare il volume del solido ottenuto ruotando attorno all'asse delle y la regione indicata.

