

I.I.S. Galilei- Artiglio Compito di matematica 5DS Anno scolastico 2014-2015

NomeCognome.....Data.....

1) Calcola i seguenti integrali impropri se sono convergenti: (2)

a) $\int_{-2}^0 \frac{1}{\sqrt{4-x^2}} dx$

b) $\int_0^{+\infty} \frac{1}{x^2+3x+2} dx$

2) Sia $f(x)$ una funzione polinomiale con le seguenti proprietà: a) $f''(x)=24x-6$,

b) $f'(1)=6$ e c) $\int_1^2 f(x) dx = 10$ (1,5)

3) Calcola l'area della regione finita di piano limitata dai grafici delle funzioni $y=e^{2x}$ e $y=e^x$ e dalla retta di equazione $x=1$. Fai anche il grafico della regione. (1,5)

I.I.S. Galilei- Artiglio Compito di matematica 5DS Anno scolastico 2014-2015

NomeCognome.....Data.....

1) Calcola i seguenti integrali impropri se sono convergenti: (2)

a) $\int_3^{+\infty} \frac{x-1}{x^2-2x} dx$

b) $\int_0^2 \frac{1}{\sqrt[3]{(x-2)^2}} dx$

2) Sia $f(x)$ una funzione polinomiale con le seguenti proprietà: a) $f''(x)=24x-6$,

b) $f'(1)=6$ e c) $\int_1^2 f(x) dx = 10$ (1,5)

3) Calcola l'area della regione finita di piano limitata dai grafici delle funzioni $y=e^{3x}$ e $y=e^x$ e dalla retta di equazione $x=1$. Fai anche il grafico della regione. (1,5)

4) Calcola il volume del solido generato dalla rotazione intorno all'asse y della regione finita di piano limitata dalle curve di equazioni $y = \sqrt[3]{x}$, $x = 1$ e $y = 0$. (1,5)

5) Determinare la soluzione dell'equazione differenziale $y' = \sin x \sqrt{y-2}$ relativa alla condizione $y(0) = 3$ (1,5)

6) Trova l'integrale generale dell'equazione differenziale $y' + 4y = e^{2x}$ (1)

4) Considera la regione finita di piano limitata dai grafici delle curve $y = x^2$ e $y = \sqrt{x}$. Determina il volume del solido ottenuto dalla rotazione di questa regione di piano attorno all'asse y . (1,5)

5) Determinare la soluzione dell'equazione differenziale $e^x y^2 - y' = 0$ relativa alla condizione $y(0) = -\frac{1}{3}$ (1,5)

6) Trova l'integrale generale dell'equazione differenziale $y' + 3x^2 y = x^2$ (1)