

Terzo compito preliminare di Matematica I

C.d.L. in Chimica

Prof. Elena Comparini, Dott. Francesco Fumagalli

a.a. 2009/2010 - 26 gennaio 2010

FILA 1

Esercizio 1. Studiare la funzione

$$\frac{e^x - 1}{e^x}$$

e disegnarne il grafico.

Esercizio 2. Calcolare l'area della regione piana compresa tra l'asse x , l'asse y , la retta $x = 1$ e il grafico della funzione dell'esercizio precedente.

Calcolare il volume del solido che si ottiene ruotando intorno all'asse x la stessa regione piana.

Esercizio 3. Calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int \sqrt{x} \arctan(\sqrt{x} + 1) dx .$$

Facoltativo: verificare il risultato dell'esercizio.

Terzo compito preliminare di Matematica I

C.d.L. in Chimica

Prof. Elena Comparini, Dott. Francesco Fumagalli

a.a. 2009/2010 - 26 gennaio 2010

FILA 2

Esercizio 1. Studiare la funzione

$$\frac{e^x}{e^x - 1}$$

e disegnarne il grafico.

Esercizio 2. Calcolare l'area della regione piana compresa tra l'asse x , la retta $x = 1$, la retta $x = 2$ e il grafico della funzione dell'esercizio precedente.

Calcolare il volume del solido che si ottiene ruotando intorno all'asse x la stessa regione piana.

Esercizio 3. Calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int \frac{\log(x^2 - 1)}{(x - 2)^2} dx .$$

Facoltativo: verificare il risultato dell'esercizio.

Terzo compito preliminare di Matematica I

C.d.L. in Chimica

Prof. Elena Comparini, Dott. Francesco Fumagalli

a.a. 2009/2010 - 26 gennaio 2010

FILA 3

Esercizio 1. Studiare la funzione

$$\frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x}$$

e disegnarne il grafico.

Esercizio 2. Calcolare l'area della regione piana compresa tra l'asse x , la retta $x = 1$, la retta $x = 2$ e il grafico della funzione dell'esercizio precedente.

Calcolare il volume del solido che si ottiene ruotando intorno all'asse x la stessa regione piana.

Esercizio 3. Calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int \frac{e^{4x} - e^{2x} + 1}{e^{2x} - 1} dx.$$

Facoltativo: verificare il risultato dell'esercizio.

Terzo compito preliminare di Matematica I

C.d.L. in Chimica

Prof. Elena Comparini, Dott. Francesco Fumagalli

a.a. 2009/2010 - 26 gennaio 2010

FILA 4

Esercizio 1. Studiare la funzione

$$\frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$$

e disegnarne il grafico.

Esercizio 2. Calcolare l'area della regione piana compresa tra l'asse x , l'asse y , la retta $x = 1$ e il grafico della funzione dell'esercizio precedente.

Calcolare il volume del solido che si ottiene ruotando intorno all'asse x la stessa regione piana.

Esercizio 3. Calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int \log(2x^2 + 2x - 1) dx .$$

Facoltativo: verificare il risultato dell'esercizio.