

Calcolo di primitive. Voto massimo sette. Consegnare su base volontaria.

Cognome: _____ Nome: _____

Rispondere a ciascun quesito per iscritto sul foglio protocollo.

Esercizio 1.

Utilizzando la regola di derivazione delle funzioni composte, calcolare i seguenti integrali indefiniti

(a) $\int 2x \sqrt[3]{4x^2 + 1} dx$

(b) $\int \frac{1}{2}x e^{2x^2} dx$

(c) $\int \frac{x^2 + 1}{x^3 + 3x} dx$

Esercizio 2.

Utilizzando la formula di integrazione per parti calcolare l'integrale indefinito $\int \ln x dx$.

Esercizio 3.

Utilizzando il metodo di sostituzione calcolare i seguenti integrali indefiniti

(a) $\int \frac{1}{3x + 2\sqrt{x}} dx$ (porre $t = \sqrt{x}$)

(b) $\int \frac{x}{\sqrt{x - 3}} dx$ (porre $t = \sqrt{x - 3}$)

¹File tex: test04_integrali_2021.tex

Calcolo di primitive. Voto massimo otto. Consegnare su base volontaria.

Cognome: _____ Nome: _____

Rispondere a ciascun quesito per iscritto sul foglio protocollo.

Esercizio 1. Utilizzando la regola di derivazione delle funzioni composte, calcolare i seguenti integrali indefiniti

1. $\int 3x e^{7x^2} dx$
2. $\int (2x + 1) \sqrt{2x^2 + 2x} dx$
3. $\int \tan x dx$

Esercizio 2. Utilizzando la formula di integrazione per parti calcolare l'integrale

$$\int \cos^2 x dx$$

Esercizio 3. Utilizzando il metodo di sostituzione calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int \frac{1}{x \sqrt{x-1}} dx$$

Porre $t = \sqrt{x-1}$.

Esercizio 4. Utilizzando la scomposizione in “fratti semplici” calcolare l'integrale indefinito

$$\int \frac{3}{x^2 - 7x + 10} dx$$

²File tex: test04_integrali_2021.tex

Calcolo di primitive. Voto massimo dieci. Consegna su base volontaria.

Cognome: _____ Nome: _____

Rispondere a ciascun quesito per iscritto sul foglio protocollo.

Esercizio 1. Utilizzando particolari accorgimenti oppure la regola di derivazione della funzione composta, calcolare i seguenti integrali indefiniti

$$1. \int x \sin 5x^2 dx$$

$$2. \int \frac{\ln x}{x} dx$$

$$3. \int \frac{x^2}{1+x^2} dx$$

Esercizio 2. Utilizzando la formula di integrazione per parti calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int \sqrt[4]{x} \ln 2x dx$$

Esercizio 3. Utilizzando la sostituzione $x = r \sin t$ calcolare l'integrale indefinito

$$\int \sqrt{r^2 - x^2} dx$$

Servirsi del risultato precedente per calcolare l'area del cerchio di raggio r .

Esercizio 4. Calcolare l'area dell'ellisse di semiassi a e b .

³File tex: test04_integrali_2021.tex