

Analízis 3, 2014. 11. 18. (osztatlan matektanár)

Ügyeljen a feladat-részben a megfelelő indoklásokra, az elméleti részben a pontos fogalmazásra, feltételekre. A dolgozat írása közben elektromos eszközök, könyvek, jegyzetek nem használhatók, csak egy kézzel írott egy lapos képletgyűjtemény.

A feladatlapot mindenképpen adja be a dolgozattal együtt!

Feladatok**1.**

$$\int \frac{x dx}{3 - 2x^2} = ?$$

(4 pont)

2.

$$\int \frac{dx}{(\operatorname{tg} x + 1) \sin^2 x} = ?$$

(6 pont)

3.

$$\int \frac{x \sin^3 x}{\cos^5 x} dx = ?$$

(6 pont)

4.

$$\int \sqrt{x} \ln^2 x dx = ?$$

(5 pont)

Definíciók, tételek

A. Definálja a *primitív függvény* fogalmát. Adott függvénynek hány primitívje van? (3 pont)

B. Igazolja, hogy az $\int P(\sqrt{ax+b}, \sqrt[3]{ax+b}) dx$ típusú integrált a $\sqrt[6]{ax+b} =: u$ helyettesítéssel mindig meg tudjuk határozni. (Itt P egy kétváltozós polinom.) (4 pont)

Jó munkát!

Neve: _____

Analízis 3, 2014. 11. 18. (osztatlan matektanár)

Ügyeljen a feladat-részben a megfelelő indoklásokra, az elméleti részben a pontos fogalmazásra, feltételekre. A dolgozat írása közben elektromos eszközök, könyvek, jegyzetek nem használhatók, csak egy kézzel írott egy lapos képletgyűjtemény.

A feladatlapot mindenképpen adja be a dolgozattal együtt!

Feladatok

1.

$$\int \frac{e^x dx}{2 + e^x} = ?$$

(4 pont)

2.

$$\int \frac{dx}{(1 + x^2)\sqrt{1 - x^2}} = ?$$

(6 pont)

3.

$$\int \sqrt{\frac{e^x - 1}{e^x + 1}} dx = ?$$

(6 pont)

4.

$$\int x \operatorname{arctg} x dx = ?$$

(5 pont)

Definíciók, tételek

A. Írja föl a *parciális* integrálás formulát. (3 pont)

B. Igazolja, hogy az $\int P(\sqrt{ax + b}, \sqrt[3]{ax + b}) dx$ típusú integrált a $\sqrt[6]{ax + b} =: u$ helyettesítéssel mindig meg tudjuk határozni. (Itt P egy kétváltozós polinom.) (4 pont)

Jó munkát!

Analízis 3, 2014. 11. 18. (osztatlan matektanár)

Ügyeljen a feladat-részben a megfelelő indoklásokra, az elméleti részben a pontos fogalmazásra, feltételekre. A dolgozat írása közben elektromos eszközök, könyvek, jegyzetek nem használhatók, csak egy kézzel írott egy lapos képletgyűjtemény.

A feladatlapot mindenképpen adja be a dolgozattal együtt!

Feladatok**1.**

$$\int \frac{x dx}{3 - 2x^2} = ?$$

(4 pont)

2.

$$\int \frac{dx}{(2 + \cos x) \sin x} = ?$$

(6 pont)

3.

$$\int \frac{x \ln x}{(1 + x^2)^2} dx = ?$$

(6 pont)

4.

$$\int \sqrt{x} \ln^2 x dx = ?$$

(5 pont)

Definíciók, tételek

A. Definálja a *primitív függvény* fogalmát. Adott függvénynek hány primitívje van? (3 pont)

B. Igazolja, hogy az $\int P(\sin x, \cos x) dx$ típusú integrált a $\operatorname{tg} \frac{x}{2} =: u$ helyettesítéssel mindig meg tudjuk határozni. (Itt P egy kétváltozós polinom.) (4 pont)

Jó munkát!