

Neve: _____

gyakorlatvezetője: _____

Differenciál- és integrálszámítás, 2014. 04. 08. (matek BSc)

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. Igazolja, hogy $0 < x < \frac{\pi}{2}$ esetén

$$\sin x + \operatorname{tg} x > 2x.$$

(5 pont)

2. Hol konvergens a

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n \cdot 2^n}$$

sor? Mi az összege? (7 pont)

3.

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

(7 pont)

4.

$$\int \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx = ?$$

(5 pont)

Definíciók, tételek (2×4 pont)

A. Mondja ki a hatványsor differenciálhatóságáról szóló tételt.

B. Mondja ki a helyettesítéses integrál formulát (primitív függvényre).

Jó munkát!

Neve: _____

gyakorlatvezetője: _____

Differenciál- és integrálszámítás, 2014. 04. 08. (matek BSc)

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. Igazolja, hogy $1 < x$ esetén

$$\frac{2x - 2}{x + 1} < \ln x.$$

(5 pont)

2. Írja föl a $\sqrt[3]{1-x}$ függvény 0 körüli harmadfokú Taylor-polinomját. Adjon becslést a hibatagra, ha $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$. (7 pont)

3.

$$\int (\arcsin x)^3 dx = ?$$

(7 pont)

4.

$$\int \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx = ?$$

(5 pont)

Definíciók, tételek (2×4 pont)

A. Mondja ki a (véges) Taylor-formuláról szóló tételt.

B. Mondja ki a parciális integrál formulát (primitív függvényre).

Jó munkát!