

Neve: _____

Többsvált. fvtan, 2014. 10. 01. matek BSc

Ügyeljen a megfelelő indoklásokra. 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. Legyen $f(x, y) := x^3 \sin y + y^3 \sin x$. Adja meg az f'''_{xyy} parciális deriváltat. (3 pont)

2. Legyen

$$f(x, y) := \arccos \frac{x}{x+y}.$$

Hol van értelmezve a függvény? (Ábrázolja is az ÉT-t.) Hol folytonos? Mi az értékkészlete? Vázoljon egy-két szintvonalat. (6 pont)

3. Határozza meg *definíció szerint* az $f(x, y) := \sqrt{3x + 4y}$ függvénynek a $(8, 3)$ pontban vett, $\vec{v} = (1, 1)$ irány szerinti deriváltját. (3 pont)

4. Adja meg a $z - \arctg \frac{y}{x} = 0$ egyenletű felülethez az $(1, 1, \frac{\pi}{4})$ pontban húzható érintősík egyenletét. (4 pont)

5. Legyen $f(x, y) := \sqrt[3]{x^3 + y^3}$. Hol differenciálható parciálisan ez a függvény? Adja meg a parciális deriváltjait. Hol differenciálható totálisan a függvény? (8 pont)

Jó munkát!

Neve: _____

Többsvált. fvtan, 2014. 10. 01. matek BSc

Ügyeljen a megfelelő indoklásokra. 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. Legyen $f(x, y) := (x^2 + y^2)e^{x+y}$. Adja meg az f'''_{xxy} parciális deriváltat. (3 pont)

2. Legyen

$$f(x, y) := \sqrt{\frac{x-y}{xy}}.$$

Hol van értelmezve a függvény? (Ábrázolja is az ÉT-t.) Hol folytonos? Mi az értékkészlete? Vázzoljon egy-két szintvonalat. (6 pont)

3. Határozza meg *definíció szerint* az $f(x, y) := \sqrt{3x + 4y}$ függvénynek a $(8, 3)$ pontban vett, $\vec{v} = (1, 1)$ irány szerinti deriváltját. (3 pont)

4. Adja meg a $x^2 + y^2 - z = 0$ egyenletű felülethez az $(1, 2, 5)$ pontban húzható érintősík egyenletét. (4 pont)

5. Legyen $f(x, y) := \sqrt[3]{x^3 + y^3}$. Hol differenciálható parciálisan ez a függvény? Adja meg a parciális deriváltjait. Hol differenciálható totálisan a függvény? (8 pont)

Jó munkát!