Kétváltozós határérték és totális differenciálhatóság

Végezzük el az alábbi feladatokat.

a) Itt van ez a függvény

$$f(x,y) = 3x + 4y$$

és igazoljuk, hogy

$$\lim_{(x,y)\to(2,1)} 3x + 4y = 10$$

b) Itt van ez a függvény

$$f(x,y) = x^2 + x + y^2 + 7$$

és igazoljuk, hogy

$$\lim_{(x,y)\to(1,2)} x^2 + x + y^2 + 7 = 13$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Számítsuk ki az alábbi határértékeket.

a)

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{2x+5y}{x-3y} = ?$$

b)

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{4xy}{2x^2+xy+y^2} = ?$$

c)

$$\lim_{(x,y)\to(1,2)} \frac{(x-1)^2(y-2)}{(x-1)^2+(y-2)^2} = ?$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Számítsuk ki az alábbi határértékeket.

a)

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{4xy^2}{x^2+y^2} = ?$$

b)

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{12xy}{x^2+y^4} = ?$$

c)

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{12xy}{x^4+y^4} = ?$$

d)

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{x^2y^2}{x^6+y^6} = ?$$

e)

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{x^2+y^2}{x^4+y^4} = ?$$

f)

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{x^2y}{x^2+x^2y^4} = ?$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$$f(x,y) = x^5 + y^6 + xy^3 - x^3y^4 + 12$$

Adjuk meg az x és y szerinti parciális deriváltjait.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$$f(x,y) = x^2 + 3y^2$$

Differenciálható-e az $R(1,2)$ pontban?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$f(x,y) = x \cdot \cos y$

és igazoljuk, hogy

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} x \cdot \cos y = 0$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$f(x,y) = \frac{x^2-y^2}{x-y}$

és igazoljuk, hogy

$$\lim_{(x,y)\to(1,1)} \frac{x^2-y^2}{x-y} = 2$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$f(x,y) = x^2 + 3y^2 + 5$

és igazoljuk, hogy

$$\lim_{(x,y)\to(1,2)} x^2 + 3y^2 + 5 = 18$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$f(x,y) = \frac{x^2y}{x^2+y^2}$

és igazoljuk, hogy

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{x^2y}{x^2+y^2} = 0$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$f(x,y) = \frac{x^4+y^4}{x^2+y^2}$

és igazoljuk, hogy

$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{x^4+y^4}{x^2+y^2} = 0$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$f(x,y) = x^2 + y^2$

és igazoljuk, hogy

$$\lim_{(x,y)\to(3,4)} x^2 + y^2 = 25$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$f(x,y) = 4x^2 + y^2$

Differenciálható-e az $R(1,2)$ pontban?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$f(x,y) = x^2y$

Differenciálható-e az $R(2,3)$ pontban?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$f(x,y) = xy^2$

Differenciálható-e az $R(1,0)$ pontban?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Itt van ez a függvény

$$f(x,y) = xy^2$$

Differenciálható-e az $R(2,1)$ pontban?

Megnézem a kapcsolódó epizódot