

## Többszörös függvények

Deriváljuk a következő függvényeket.

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

b)  $f(x, y) = x^4 + y^2 + 2xy^6 - x^3y^4$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Keressük a következő függvények lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

a)  $f(x, y) = x^4 + y^4 - 4xy$

b)  $f(x, y) = e^{x-2} - x + \ln(y^2 + 1)$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Keressük a következő függvények feltételes szélsőérték helyeit.

a)  $f(x, y) = xy + 12$ , a feltétel:  $x^2 + y^2 = 8$

b)  $f(x, y) = 12 - x^2 - y^2$ , a feltétel:  $x - y - 4 = 0$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

a) Adjuk meg az  $f(x, y) = x^3 - x^2y^4 + 4y^3$  függvény  $(2, 1)$  pontbeli érintősíkjának egyenletét!

b) Milyen  $\alpha$  paraméter esetén halad át a  $P(0, 1, 1)$  pontban az  $f(x, y) = \ln(\alpha \cdot x + y^2) + ye^x$  függvényhez húzott érintő az  $R(1, 0, 1)$  ponton?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Számoljuk ki az  $f(x, y) = x^4 - x^2y^3 + \ln x$  iránymenti deriváltját a  $\underline{v} = (3, 4)$  irány szerint az  $(1, 2)$  pontban.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Adjuk meg az  $e^x + y^2 = x^3 + \ln y$  implicit függvény deriváltját!

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = 2x + 2y + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = x^2 + y^2 + \frac{1}{x^2 \cdot y^2}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = (x^2 - 6x) \cdot (y^2 - 4y) \quad x, y > 0$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = 2x^3 + y^2 + 6xy + 4$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = -x^3 + 30xy - 30y^2 + 10$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = 2x^2y + 2xy - 3y^2 + 10$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = x^3 + 2xy - 4x^2 - y^2$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = xy^2 - y^2 - 2 \ln(xy)$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = -8x + y + \frac{1}{x^2y}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Keressük a következő függvény lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait.

$$f(x, y) = 6xy - 3x^2y - y^3$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Egy üzemben kétféle terméket állítanak elő. Ha az  $A$  típusú eladási ára  $\$x$  a  $B$  típusúé  $\$y$ , akkor az alkalmazott áráktól függően az  $A$  típusból  $f(x, y) = 29 - 3x + y$ , a  $B$  típusból pedig  $g(x, y) = 16 + x - 4y$ , az eladható heti mennyiség 1000 darabban van megadva. Milyen eladási árakat kell alkalmazni, hogy a profit maximális legyen, ha az  $A$  típusú termék előállításának költsége  $\$2$ /darab míg a  $B$  típusúé  $\$1$ /darab?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---