

## 4. Többváltozós függvények

### 4.4. Modulzáró ellenőrző kérdések

1. kérdés Legyen  $f(x, y) = e^{x^3+2xy+y^2}$ . Ekkor  $f'_y(x, y) - f'_x(x, y) =$

$$e^{x^3+2xy+y^2} (2x - 3x^2) \quad (\text{X})$$

$$e^{x^3+2xy+y^2} (x^3 + 2x - 3x^2 + 2y)$$

$$e^{x^3+2xy+y^2} (x^3 + 2x - 2x^2)$$

$$e^{x^3+2xy+y^2} (3x^2 - 2y^2)$$

2. kérdés Határozza meg az  $f(x, y) = 2x^2y - \frac{y}{x}$  függvény érintősíkjának egyenletét a  $P(1, -1)$  pontban!

$$-5x - y + z = 5$$

$$5x + y - z = 6$$

$$3x - y + z = 5$$

$$5x - y + z = 5 \quad (\text{X})$$

3. kérdés Határozza meg az  $f(x, y) = (2x + 3xy^2)^3$  függvény  $P(-1, -1)$  pontbeli  $\mathbf{v}(-3, -4)$  irányú iránymenti deriváltját!

$$350$$

$$-585 \quad (\text{X})$$

$$-245$$

$$-375,$$

4. kérdés Az  $f(x, y) = \frac{1}{2x+3y-1}$  függvény gradiens vektora a  $P(0, 1)$  pontban:

$$\left(-1, \frac{3}{2}\right)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$$

$$\left(-\frac{1}{4}, -\frac{3}{4}\right)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}\right) \quad (\text{X})$$

5. kérdés Az  $f(x, y) = x^4 - 8x^2 + y^2 + 2y$  kétváltozós függvénynek

két stacionárius pontja van

van lokális maximuma

a  $P(0, -1)$  pontban lokális maximuma van

1 nyeregpontja van (X)

**6. kérdés** Mennyi az  $f(x, y) = xy(y + 2x)$  kétváltozós függvény kettős integrálja az  $N = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1\}$  tartományon:

$\frac{1}{2}$  (X)  
2  
-2  
 $\frac{1}{6}$

**7. kérdés** Határozza meg az  $f(x, y) = x + 2xy$  kétváltozós függvény kettős integrálját az  $N = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 1, -x \leq y \leq \sqrt{x}\}$  tartományon!

$\frac{49}{60}$  (X)  
 $\frac{79}{60}$   
 $\frac{1}{3}$   
 $\frac{3}{5}$