

**Analízis 1.**  
**11. röpzh.**  
2017. 11. 29.

Név:

1/a.	1/b.	2/a.	2/b.	$\Sigma$ :

1/a. Mit jelent az, hogy egy  $f : (U, \|\cdot\|) \rightarrow (V, \|\cdot\|)$  függvény differenciálható egy  $a \in U$  pontban?

1/b. Legyenek  $f : U \rightarrow V$  és  $\varphi : U \rightarrow \mathbb{R}$  differenciálhatóak egy  $a \in U$  pontban. Mennyi  $D(\varphi f)(a) = ?$

2/a. Legyen  $V = \mathbb{R}^{2 \times 2}$ , és  $f : V \rightarrow V$  az  $f(X) = X^2$  képlettel definiálva. Legyen  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$  és  $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ . Mennyi  $(Df(A))(B) = ?$

2/b. Legyen  $H$  egy valós Hilbert-tér, és  $x \in H$  egy adott vektor. Legyen  $f : H \rightarrow H$  az  $f(z) = \langle z, x \rangle z$  képlettel definiálva. Legyen továbbá  $a, y \in H$ . A definíció alapján számítsuk ki a  $(Df(a))(y)$  értéket.

**Analízis 1.**  
**11. röpzh.**  
2017. 11. 29.

Név:

1/a.	1/b.	2/a.	2/b.	$\Sigma$ :

1/a. Mit jelent az, hogy egy  $f : (U, \|\cdot\|) \rightarrow (V, \|\cdot\|)$  függvény differenciálható egy  $a \in U$  pontban?

1/b. Legyenek  $f : U \rightarrow V$  és  $\varphi : U \rightarrow \mathbb{R}$  differenciálhatóak egy  $a \in U$  pontban. Mennyi  $D(\varphi f)(a) = ?$

2/a. Legyen  $V = \mathbb{R}^{2 \times 2}$ , és  $f : V \rightarrow V$  az  $f(X) = X^2$  képlettel definiálva. Legyen  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$  és  $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ . Mennyi  $(Df(A))(B) = ?$

2/b. Legyen  $H$  egy valós Hilbert-tér, és  $x \in H$  egy adott vektor. Legyen  $f : H \rightarrow H$  az  $f(z) = \langle z, x \rangle z$  képlettel definiálva. Legyen továbbá  $a, y \in H$ . A definíció alapján számítsuk ki a  $(Df(a))(y)$  értéket.