

Igaz vagy hamis?

Karikázd be az igaz állítások betűjelét!

- a.) Minden vektortérben értelmezve van a vektorok iránya.
- b.) Minden vektortérben értelmezve van két vektor skaláris szorzata.
- c.) A $[0, 1]$ intervallumon értelmezett folytonos függvények a függvények szokásos összeadásával és skalárral való szorzásával vektorteret alkotnak.
- d.) A legfeljebb ötödfokú polinomok halmaza ötdimenziós vektortér.
- e.) Minden vektortér azonosítható az $\mathbb{R}^n$ vektortérrel, ahol n alkalmasan megválasztott természetes szám.
- f.) Minden $\mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ lineáris leképezés azonosítható egy $m \times n$ -es mátrixszal.
- g.) Minden $\mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ lineáris leképezés azonosítható egy $n \times m$ -es mátrixszal.
- h.) Az $f(x) = c$ valós-valós konstans függvény tetszőleges $c \in \mathbb{R}$ konstans esetén lineáris.
- i.) Az $f(x) = c$ valós-valós konstans függvény semmilyen $c \in \mathbb{R}$ konstans esetén nem lineáris.
- j.) Egy vektortérben két vektor lineáris burka mindig alteret alkot.
- k.) A mátrixszorzás kommutatív művelet.
- l.) A mátrixszorzás asszociatív művelet.
- m.) Minden lineáris leképezés azonosítható mátrixszal.
- n.) Egy függvény inverze nem biztos, hogy invertálható.
- o.) Egy invertálható lineáris függvény inverze is mindig lineáris.
- p.) Egy lineáris függvény a nullvektorhoz mindig a nullvektort rendeli.
- q.) Nem létezik olyan invertálható függvény, amely $\mathbb{R}$ -ből $\mathbb{R}^2$ -be képez.
- r.) Minden ortogonális mátrix normális.
- s.) Minden $\mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ lineáris leképezésnek létezik adjungáltja.
- t.) Minden véges dimenziós vektortérből véges dimenziós vektortérbe képező függvény azonosítható mátrixszal.
- u.) Minden szimmetrikus mátrix normális.
- v.) A 2×2 -es identitásmátrix nilpotens mátrix.
- w.) Minden normális mátrix ortogonális.
- x.) Nem létezik olyan nilpotens mátrix, amelynek egyik eleme sem nulla.
- y.) Minden ortogonális mátrix determinánsa 1 vagy -1.

Megoldás: igazak: c, f, j, l, o, p, q, r, s, u, y