

1 2 3 4 5  $\Sigma$

**Matematika A1, 2. zh. C csoport**

2016. május 6., 11-12, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Csoport:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk hogy a  $V$  vektortérben a  $W$  alteret alkot!

(b) (2 pont) Adjon meg szükséges és elégséges feltételt arra, hogy a  $V$  vektortérben mikor lesz a  $W$  altér!
- (3 pont) Döntse el, hogy az  $\underline{v}_1 = (1, 4, 5, 2)$ ,  $\underline{v}_2 = (2, 3, 4, 1)$  és  $\underline{v}_3 = (1, -1, 2, 3)$  vektorok által generált altérben van-e az a  $\underline{v} = (4, 6, 11, 5)$  vektor!
- (3 pont) Határozza meg a természetes bázisban az  $y = 2x$  egyenesre vetítés mátrixát!
- (5 pont) Határozza meg az  $\underline{A} = \begin{pmatrix} -3 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$  mátrix esetén  $\underline{A}^2$  mátrix sajátértékeit, sajátvektorait!
- (4 pont) Határozza meg a  $z^2 - x^2 - y^2 = 1$  felület  $P(2, 2, -3)$  pontjában az érintősíkot!

1 2 3 4 5  $\Sigma$

**Matematika A1, 2. zh. C csoport**

2016. május 6., 11-12, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Csoport:

- (a) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk hogy a  $V$  vektortérben a  $W$  alteret alkot!

(b) (2 pont) Adjon meg szükséges és elégséges feltételt arra, hogy a  $V$  vektortérben mikor lesz a  $W$  altér!
- (3 pont) Döntse el, hogy az  $\underline{v}_1 = (1, 4, 5, 2)$ ,  $\underline{v}_2 = (2, 3, 4, 1)$  és  $\underline{v}_3 = (1, -1, 2, 3)$  vektorok által generált altérben van-e az a  $\underline{v} = (4, 6, 11, 5)$  vektor!
- (3 pont) Határozza meg a természetes bázisban az  $y = 2x$  egyenesre vetítés mátrixát!
- (5 pont) Határozza meg az  $\underline{A} = \begin{pmatrix} -3 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$  mátrix esetén  $\underline{A}^2$  mátrix sajátértékeit, sajátvektorait!
- (4 pont) Határozza meg a  $z^2 - x^2 - y^2 = 1$  felület  $P(2, 2, -3)$  pontjában az érintősíkot!