[1]

ZAZPIGARREN TESTA

1.- Izan bedi V K-espazio bektoriala dimentsioa n izanik eta U azpiespazioa non $\beta_U = \{u_1, ..., u_{n-2}\}U$-ren oinarria den. Orduan $v, v' \in V - U$ edozeinetarako $\{v, v'\} \cup \beta_U$ V-ren oinarria da.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

2.- Izan bedi $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ non $f(x) = x^2 + 1$ den. Orduan $f(\mathbb{R}) = [0, \infty)$ eta $f^{-1}((-\infty, 2]) = [5, \infty)$ da.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

3.- Izan bedi $f : V \to V$ aplikazio lineal eta suprajektiboa eta U 3 dimetsioko azpiespazioa. Orduan $dim(f(U)) = 3$ da.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

4.- Izan bitez $A, B \in M_n(K)$ non $det(AB) = 0$ den. Orduan $\min\{rg(A), rg(B)\} < n$ da.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

5.- Izan bitez $P_3[x] = \{a+bx+cx^2+dx^3 \quad | \quad a, b, c, d \in \mathbb{R}\}, \beta = \{1, x, x^2, x^3\}$ eta $S = \{x-x^2, 1+x-x^3, 2+3x-x^2-2x^3\}$. Orduan, existitzen bada $T \subseteq \beta$ non $T \cup S$ $P_3[x]$-ren sistema sortzailea den $|T| \geq 1$ da.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

[1]OCW Proiektua. Txomin Ramirez eta M. Asun Garcia

2

6.- Izan bitez V n dimentsioko K-espazio bektoriala eta $f, g : V \rightarrow V$ aplikazio linealak non $dim(f(V)) = dim(g(V)) = n$ den. Orduan $g \circ f$ bijektiboa da.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

7.- Izan bitez V eta W K-espazio bektorialak dimentsioak n eta m izanik hurrenez-hurren, $n > m$ betetzen delarik, eta $f : V \rightarrow W$ aplikazio lineal eta suprajektiboa. Orduan A f-ri elkartutako matrize bat bada hurrengo baldintzak betetzen dira:

(i).- A-ren zutabeek m dimentsioko espazio bektoriala sortzen dute.

(ii).- A-ren $m+1$ herrenkadak linealki dependenteak dira.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

8.- Izan bitez $A_1, ..., A_n, B \in M_{1\times(n+1)}(K)$. Izan bedi A matrizea non herrenkadak $A_1, ..., A_n$ diren eta C matrizea non herrenkadak $A_1, ..., A_n, B$ diren. Orduan $rg(A) = rg(C)$ da.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

9.- Izan bedi $A \in M_n(K)$ non $A^k = I_n$ den $k \in \mathbb{N}$ baterako. Orduan $det(A) = 1$ da.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

10.- Izan bitez V eta W n eta m dimentsioko K-espazio bektorialak, $n > m$ izanik, eta $f : V \rightarrow W$ aplikazio lineala. Orduan existitzen dira V eta W-ren oinarriak non elkartutako matrizea $(I_n|0)$ erakoa den.

Erantzuna : ○ Egia
○ Gezurra

[2] OCW Proiektua. Txomin Ramirez eta M. Asun Garcia