[1]

ARIKETAK

2.- Izan bedi $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 6 & 5 & 8 & 1 & 7 & 2 & 4 \end{pmatrix}$. Lortu bere signatura eta kalkulatu σ^{1000}.

4.- $3723, 14144, 34034, 84201$ eta 98379 zenbakiak 17-ren multiploak direla jakinik, froga ezazu, determinantea garatu gabe, ondorengo determinantea 17-ren multiploa dela:

$$\begin{vmatrix} 0 & 3 & 7 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 1 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 0 & 3 & 4 \\ 8 & 4 & 2 & 0 & 1 \\ 9 & 8 & 3 & 7 & 9 \end{vmatrix}.$$

7.- Izan bedi $f \in End(V)$ V K espazio bektorial baten gaineko endomorfismoa. Froga ezazu $M_\beta^\beta(f)$ moduko matrizeek determinante berdina dutela (f-ren determinantea deitzen da).

8.- Kalkulatu $\begin{vmatrix} a^2 & ab & ab & b^2 \\ ab & a^2 & b^2 & ab \\ ab & b^2 & a^2 & ab \\ b^2 & ab & ab & a^2 \end{vmatrix}$.

9.- Kalkulatu ondorengo matrizeen determinanteak:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} a & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & b \\ 0 & a & 0 & \cdots & 0 & b & 0 \\ 0 & 0 & a & \cdots & b & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & b & \cdots & a & 0 & 0 \\ 0 & b & 0 & \cdots & 0 & a & 0 \\ b & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & a \end{vmatrix} (2n \times 2n).$$

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

[2]

PROBLEMAK

1.- $A \in Mat_n(K)$ matrizea **goi-triangeluarra** dela esaten da diagonal nagusiaren azpian dauden elementu guztiak nuluak direnean, hots, $a_{ij} = 0$ denean $i > j$ bada. Kalkulatu goi-triangeluarra den matrize baten determinantea definizioa soilik erabiliz. Defini ezazu behe-triangeluarra eta kalkulatu bere determinantea.

3.- Izan bedi blokeka definitutako ondorengo matrizea $A = \begin{pmatrix} B & D \\ 0 & C \end{pmatrix}$ non $B \in Mat_r(K), C \in Mat_s(K)$ eta $D \in Mat_{r\times s}(K)$ den. Froga ezazu $det(A) = det(B).det(C)$ dela. (Argibidea: erabili $s \geq 1$ gaineko indukzioa eta garatu $det(A)$ azken zutabea erabiliz.) Zenbat balio du $det(\begin{pmatrix} D & B \\ C & 0 \end{pmatrix})$?

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