

1. Нека је сума сваке колоне матрице  $A \in M_n(\mathbb{R})$  нула ( $\sum_{k=1}^n a_{ik}b_{kj} = 0$ ). Доказати да је тада и сума сваке колоне матрице  $AB$  нула. Да ли и сума сваке колоне матрице  $BA$  мора бити нула? Уколико не, дати пример матрице  $B$  такве да сума колоне матрице  $BA$  није нула.
2. Одредити општи члан низа  $a_n$  задатог са

$$a_{n+2} = 10a_{n+1} - 21a_n \quad \text{и} \quad a_0 = 7, a_1 = 22$$

3. Нека су  $E_{ij}$  матрице канонске базе ( $(E_{ij})_{pq} = \delta_{ip}\delta_{jq}$ ) и  $A$  произвољна ненула матрица са координатама  $a_{ij}$ .
  - (а) Одредити  $i$ -ту врсту матрице  $E_{ij}A$  у зависности од врста матрице  $A$ .
  - (б) Одредити  $j$ -ту колону матрице  $AE_{ij}$  у зависности од колоне матрице  $A$ .
  - (ц) Одредити  $E_{ij}AE_{pq}$  у зависности од координата матрице  $A$ .
  - (д) Доказати да се свака матрица може представити у облику

$$\sum_{i=1}^{n^2} B_i A C_i$$

за неке матрице  $B_i$  и  $C_i$ .