

(1) **(3 pct.)**

Dați un exemplu de subgrup cu 3 elemente al grupului  $(\mathbb{Z}_6, +)$ . Are  $(\mathbb{Z}_6, +)$  subgrupuri cu 4 elemente?

(2) **(3 pct.)**

Există subinele ale corpului numerelor reale a căror elemente nenule sunt numere iraționale? Justificare.

(3) **(3 pct.)**

Să se arate că funcția  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ ,  $f(x_1, x_2) = (-3x_1 + 4x_2, 2x_1 - x_2)$  este o transformare liniară de  $\mathbb{R}$ -spații vectoriale. Să se determine matricea lui  $f$  în perechea formată din bazele canonice.