1. Să se verifice că $\mathbb{R}^3/\mathbb{R}$ este spațiu vectorial

2. Să se verifice următoarele reguli de calcul dintr-un spațiu vectorial

a) $(-1)\cdot\vec{x} = -\vec{x}$, $\forall \vec{x} \in V$

b) $\alpha\cdot(-\vec{x}) = -\alpha\vec{x}$, $\forall \alpha \in K$, $\vec{x} \in V$

c) $\alpha(\vec{x}-\vec{y}) = \alpha\vec{x} - \alpha\vec{y}$, $\forall \alpha \in K$, $\vec{x}, \vec{y} \in V$.

d) $(\alpha-\beta)\vec{x} = \alpha\vec{x} - \beta\vec{x}$, $\forall \alpha \in K$, $\vec{x} \in V$.

3. Să se demonstreze că o condiție necesară și suficientă ca o submulțime $W \subset V$ să fie K-subspațiu vectorial este:

$$\alpha\vec{x} + \beta\vec{y} \in W, \ \forall \alpha, \beta \in K, \ \vec{x}, \vec{y} \in W.$$

4. Fie $W_1, W_2 \subset V/K$, $W_1, W_2 \in Sp(V)$

Atunci: a) $W_1 + W_2 \in Sp(V)$

b) $W_1 \cap W_2 \in Sp(V)$

5. Să se verifice că următoarele mulțimi sunt subspații vectoriale ale lui $\mathbb{R}^3/\mathbb{R}$.

a) $S_1 = \{ (a, b, 0) \mid a, b \in \mathbb{R} \}$

b) $W = \{ (x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3 \mid x_1 - x_2 + 2x_3 = 0 \}$

c) $W = \left\{ (x_1, x_2, x_3) \in \mathbb{R}^3 \;\middle|\; \begin{array}{l} 2x_1 + x_2 - x_3 = 0 \\ -x_1 + x_2 + 2x_3 = 0 \end{array} \right\}$

d) $W = \{ (a, b, a+b) \in \mathbb{R}^3 \mid a, b \in \mathbb{R} \}$