ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБУ:

1. У зависности од реалног параметра a дискутовати и решити систем линеарних једначина

$$\begin{array}{rcrcrcr} 2x & + & ay & + & 2z & = & 1 \\ x & + & (a-2)y & + & z & = & 0 \\ (a+2)x & + & 3y & + & 3z & = & a+1 \end{array}$$

2. У зависности од реалног параметра b дискутовати и решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rcrcrcr} -x & - & y & + & z & = & -1 \\ x & + & (1+b)y & - & bz & = & 2 \\ 2x & + & 4y & - & (b+1)z & = & 3 \end{array}$$

3. У зависности од реалних параметара a и b дискутовати и решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rcrcrcrcr} -2x & + & (b-1)y & + & z & + & 3t & = & a-4 \\ -x & + & y & + & 2z & + & 2t & = & 3 \\ -2x & + & (b+1)y & + & (a+4)z & + & 6t & = & a+5 \end{array}$$

4. У зависности од реалних параметара a и b дискутовати и решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rcrcrcrcr} 4x & + & 2y & - & 3z & + & at & = & 1 \\ 3x & + & 4y & - & az & + & 3t & = & 4 \\ 2x & + & 6y & + & 9z & & & = & a+b \end{array}$$

5. У зависности од реалних параметара a и b дискутовати и решити систем линеарних једначина:

$$\begin{array}{rcrcrcrcr} x & + & y & + & z & + & t & = & 1 \\ x & + & 2y & + & 3z & + & 4t & = & 2 \\ x & + & 2y & + & 5z & + & 8t & = & b \\ x & + & 3y & + & 4z & + & (a+1)t & = & 2 \end{array}$$

6. Дати су вектори $\vec{a} = (1, 0, m+2)$, $\vec{b} = (m, 3, -1)$, $\vec{c} = (2, -2, 2)$ и $\vec{d} = (-2, 0, 4)$.

а) Одредити вредност реалног параметра m тако да вектори $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$ буду линеарно зависни.

б) Доказати да за $m = -3$ вектори $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$ чине базу простора $\mathbb{R}^3$ и изразити вектор $\vec{d}$ као линеарну комбинацију та три вектора.

7. Дате су тачке $A(-1, s, 0)$, $B(2, 3, s-2)$, $C(3, 4, -2)$ и $D(3, 1+s, 1)$ у простору $\mathbb{R}^3$.

а) Одредити вредност реалног параметра s тако да вектори $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ и $\overrightarrow{AD}$ буду линеарно зависни.

б) За вредност параметра $s = 1$, одредити дужину висине h_A из темена A у троуглу ΔABC.