1. Rozwiązać układy równań $\begin{cases} x+2y+3z=1 \\ 2y+z=-4 \\ x+y+z=0 \end{cases}$ $\begin{cases} x+2y+3z=3 \\ 2y+z=4 \\ x+y+z=5 \end{cases}$

2. Rozwiązać układ równań

2.1. $\begin{cases} x-2y+z=-3 \\ -y+z=-2 \\ 2x-3y+z=-4 \end{cases}$ 2.2. $\begin{cases} x_1+3x_2+x_3+4x_4+2x_5=1 \\ -x_1-3x_2-x_3-8x_4+6x_5=3 \\ 2x_1+6x_2+3x_3+7x_4+8x_5=2 \end{cases}$ 2.3. $\begin{cases} x-y+z=1 \\ x+y-z=1 \\ x+y+z=3 \\ x+2y-z=2 \end{cases}$

3. Określić liczbę rozwiązań układu równań w zależności od parametru $a \in \mathbb{R}$.

3.1. $\begin{cases} ax+(a+2)y+2(a-1)z=0 \\ x+ay+(3-a)z=a+1 \end{cases}$ 3.2. $\begin{cases} x+(a-1)y+az=2a \\ 2x+y=1 \\ ax-y+(a+2)z=4+a \end{cases}$

3.3. $\begin{cases} (a-1)x+(a+3)y=4 \\ x+ay=2a \\ 2x+(3a+1)y=4a \end{cases}$ 3.4. $\begin{cases} ay+6z-at=a+2 \\ (3-a)x+(a-2)y+(a-1)z-t=1 \\ -4x+2y+2t=a-3 \end{cases}$

4. Znaleźć wielomian $w \in \mathbb{R}_3[x]$, dla którego zachodzi:
$w(-2)=-4,\ w(-1)=-1,\ w(1)=-1,\ w(2)=8.$

5. Czy wektor $(1,2,3)$ jest kombinacją liniową wektorów $(2,3,4),\ (7,8,0),\ (3,2,-8)$?

6. Do wyznaczania pola wielokąta na płaszczyźnie o wierzchołkach w punktach kratowych (o współrzędnych całkowitych) można stosować wzór:

$$S = \alpha W + \beta B + \gamma,$$

gdzie W oznacza liczbę punktów kratowych wewnątrz wielokąta, B liczbę punktów kratowych na brzegu (wierzchołki i na bokach), natomiast α, β, γ są rzeczywistymi współczynnikami. Znaleźć te współczynniki.