Zarządzanie-studia dzienne
Lista 3

Zad. 1.
Wektory (3,-2,5) , (0,1,1) przedstawić na wszystkie możliwe sposoby jako kombinacje liniowe wektorów:
a) (3,-2,5), (1,1,1);
b) (3,-2,5), (1,1,1), (0,-5,2);
c) (1,-2,3), (1,0,1), (0,-2,-1) ;
d)(1,-2,3), (1,0,1), (-1,-2,1).

Zad. 2.
Zbadać z definicji liniową niezależność podanych układów wektorów w odpowiednich przestrzeniach liniowych

a) (1,4), (2,3), (1,1) (5,6) w przestrzeni R^2 ;
b) (1,-2,3), (1,0,1), (0,2,-1); (1,-2,3), (1,0,1), (-1,-2,1) w przestrzeni R^3

Zad. 3.
Uzasadnić liniową zależność podanych wektorów przedstawiając jeden z tych wektorów jako kombinację liniową pozostałych:

a) (1,2,3), (2,3,4), (1,1,1) w przestrzeni R^3;

Zad. 4.
Sprawdzić z definicji, czy podane zbiory wektorów są bazami wskazanych przestrzeni liniowych:

a) B={ (2,5), (3,1), (6,-7)} , R^2;
b) B={ (2,3,-1), (1,-3,2)} , R^3;
c) B={ (1,-1,4), (3,0,1), (2,1,-2)} , R^3;

Zad. 5.
Dla jakich wartości parametru $p\in R$ podane zbiory wektorów stanowią bazy odpowiednich przestrzeni R^n :

a) B={ (1,3,p), (p,0,-p), (1,2,1)}, R^3;
b) B={ (p-2,-p), (3,2+p) } , R^2;
c) B={ (1,1,1,1), (1,p,2,3), (1,p^2,4,9), (1,p^3,8,27) } , R^4 .

Zad. 6.
Wykazać, że wektory

a) x_1=(1,1,0), x_2=(1,0,1), x_3=(0,1,1) ;
b) x_1=(1,0,1), x_2=(1,2,2), x_3=(0,1,1)

tworzą bazę w R^3 .

Zad. 7.
Wykazać, że wektory:

a) x_1=(1,0,1), x_2=(1,2,2) ;
b) x_1=(1,0,1) , x_2=(1,2,2), x_3=(2,2,3)

nie tworzą bazy w R^3 .

Zad. 8.
Znaleźć wymiar podprzestrzeni rozpiętej na wektorach: (1,0,0,-1), (2,1,1,0), (1,1,1,1), (1,1,5,3), (1,-1,-1,0) .