

Zbiór nazywamy wypukłym, jeśli odcinek łączący dowolne dwa punkty należące do tego zbioru jest zawarty w tym zbiorze.

1. a) Na płaszczyźnie dane są punkty A, B, C, D . Znajdź punkt S o tej własności, że jeśli dowolne trzy spośród punktów A, B, C, D należą do zbioru wypukłego, to punkt S też należy do tego zbioru wypukłego.

b) Na płaszczyźnie dane są cztery zbiory wypukłe. Udowodnij, że jeżeli dowolne trzy z tych czterech zbiorów mają wspólny punkt, to wszystkie cztery zbiory też mają wspólny punkt.

2. a) Na płaszczyźnie dane są zbiory wypukłe A_1, \dots, A_n, A_{n+1} , $n > 3$. Uzasadnij, że jeśli dowolne trzy spośród danych zbiorów mają wspólny punkt, to również dowolne trzy spośród n zbiorów $A_1, \dots, A_{n-1}, A_n \cap A_{n+1}$ mają wspólny punkt.

b) Wykaż, że część wspólna dwóch zbiorów wypukłych jest zbiorem wypukłym.

c) Na płaszczyźnie danych jest n zbiorów wypukłych, $n > 3$. Udowodnij, że jeżeli dowolne trzy z danych zbiorów mają wspólny punkt, to wszystkie zbiory też mają wspólny punkt.

3. Czy podobna własność zachodzi dla zbiorów wypukłych w przestrzeni trójwymiarowej?

Zbiór nazywamy wypukłym, jeśli odcinek łączący dowolne dwa punkty należące do tego zbioru jest zawarty w tym zbiorze.

1. a) Na płaszczyźnie dane są punkty A, B, C, D . Znajdź punkt S o tej własności, że jeśli dowolne trzy spośród punktów A, B, C, D należą do zbioru wypukłego, to punkt S też należy do tego zbioru wypukłego.

b) Na płaszczyźnie dane są cztery zbiory wypukłe. Udowodnij, że jeżeli dowolne trzy z tych czterech zbiorów mają wspólny punkt, to wszystkie cztery zbiory też mają wspólny punkt.

2. a) Na płaszczyźnie dane są zbiory wypukłe A_1, \dots, A_n, A_{n+1} , $n > 3$. Uzasadnij, że jeśli dowolne trzy spośród danych zbiorów mają wspólny punkt, to również dowolne trzy spośród n zbiorów $A_1, \dots, A_{n-1}, A_n \cap A_{n+1}$ mają wspólny punkt.

b) Wykaż, że część wspólna dwóch zbiorów wypukłych jest zbiorem wypukłym.

c) Na płaszczyźnie danych jest n zbiorów wypukłych, $n > 3$. Udowodnij, że jeżeli dowolne trzy z danych zbiorów mają wspólny punkt, to wszystkie zbiory też mają wspólny punkt.

3. Czy podobna własność zachodzi dla zbiorów wypukłych w przestrzeni trójwymiarowej?

Zbiór nazywamy wypukłym, jeśli odcinek łączący dowolne dwa punkty należące do tego zbioru jest zawarty w tym zbiorze.

1. a) Na płaszczyźnie dane są punkty A, B, C, D . Znajdź punkt S o tej własności, że jeśli dowolne trzy spośród punktów A, B, C, D należą do zbioru wypukłego, to punkt S też należy do tego zbioru wypukłego.

b) Na płaszczyźnie dane są cztery zbiory wypukłe. Udowodnij, że jeżeli dowolne trzy z tych czterech zbiorów mają wspólny punkt, to wszystkie cztery zbiory też mają wspólny punkt.

2. a) Na płaszczyźnie dane są zbiory wypukłe A_1, \dots, A_n, A_{n+1} , $n > 3$. Uzasadnij, że jeśli dowolne trzy spośród danych zbiorów mają wspólny punkt, to również dowolne trzy spośród n zbiorów $A_1, \dots, A_{n-1}, A_n \cap A_{n+1}$ mają wspólny punkt.

b) Wykaż, że część wspólna dwóch zbiorów wypukłych jest zbiorem wypukłym.

c) Na płaszczyźnie danych jest n zbiorów wypukłych, $n > 3$. Udowodnij, że jeżeli dowolne trzy z danych zbiorów mają wspólny punkt, to wszystkie zbiory też mają wspólny punkt.

3. Czy podobna własność zachodzi dla zbiorów wypukłych w przestrzeni trójwymiarowej?

Zbiór nazywamy wypukłym, jeśli odcinek łączący dowolne dwa punkty należące do tego zbioru jest zawarty w tym zbiorze.

1. a) Na płaszczyźnie dane są punkty A, B, C, D . Znajdź punkt S o tej własności, że jeśli dowolne trzy spośród punktów A, B, C, D należą do zbioru wypukłego, to punkt S też należy do tego zbioru wypukłego.

b) Na płaszczyźnie dane są cztery zbiory wypukłe. Udowodnij, że jeżeli dowolne trzy z tych czterech zbiorów mają wspólny punkt, to wszystkie cztery zbiory też mają wspólny punkt.

2. a) Na płaszczyźnie dane są zbiory wypukłe A_1, \dots, A_n, A_{n+1} , $n > 3$. Uzasadnij, że jeśli dowolne trzy spośród danych zbiorów mają wspólny punkt, to również dowolne trzy spośród n zbiorów $A_1, \dots, A_{n-1}, A_n \cap A_{n+1}$ mają wspólny punkt.

b) Wykaż, że część wspólna dwóch zbiorów wypukłych jest zbiorem wypukłym.

c) Na płaszczyźnie danych jest n zbiorów wypukłych, $n > 3$. Udowodnij, że jeżeli dowolne trzy z danych zbiorów mają wspólny punkt, to wszystkie zbiory też mają wspólny punkt.

3. Czy podobna własność zachodzi dla zbiorów wypukłych w przestrzeni trójwymiarowej?