Відповіді. Розв’язання

 10 клас

1. Очевидно 0. Маємо

Відповідь: .

1. .
2. В паралелограмі ABCD: АВ=СD, BD=AC,AD – спільна, тому ABD=CDB

BAD=CDB. Але BAD +CDB=BAD=CDB=

1. .
2. Зрозуміло, що x,y,z мають однаковий знак. Додавши рівняння, одержимо . Якщо x>1 , то з третього рівняння системи z>1 , а з другого y>1. Маємо Якщо 0<x<1, то з третього рівняння системи 0<z<1 , а з другого 0<y<1. Маємо Аналогічно розглядаються випадки x<-1 та -1<x<0. Залишається переконатися, що (0,0,0), (-1,-1,-1), (1,1,1) – розв’язки системи.
3. Додавши , за основною геометричною тотожністю і умовою маємо Отже всі нерівності є рівностями , тобто .
4. Нехай АА’, ВВ’, СС’ – висоти трикутника АВС. Розглянемо відношення площ ==, == ==⇒ = . Отже, третя висота ділиться у відношенні 1:5, починаючи від вершини.