***Самостоятельные геометрические интерпретации.***

|  |  |
| --- | --- |
| Геометрической основой решения может служить ***неравенство треугольника***: для любых точек A, B, C плоскости выполняется неравенство , причем равенство может достигаться только в случае, когда точки лежат на одной прямой.  Напомним, что расстояние между точками  и  на координатной плоскости вычисляется по формуле | 1. Найдите наименьшее значение функции: . 2. Решите уравнение: . 3. Найдите решение системы: для которого величина принимает наибольшее значение. 4. Трубчатый искусственный кристалл в поперечном сечении имеет фигуру, описываемую неравенством: . Построить это сечение и найти его площадь. 5. В треугольнике ABC длины сторон равны 4, 5 и . Найти площадь фигуры, состоящей из тех точек X внутри треугольника ABC, для которых выполняется условие:   .   1. Докажите, что . 2. При каких значениях параметра система . |
| Геометрической основой решения могут служить ***метрические теоремы геометрии*** (теорема Пифагора, теорема косинусов, теорема синусов).  Идея геометрического решения возникает исходя из вида выражений, стоящих под знаками корней, например, выражение    напоминает теорему Пифагора, а выражение напоминает теорему косинусов. | Во многих задачах, связанных с доказательством неравенств или поиском экстремальных значений, эффективно применияется следствие из определения ***скалярного произведения векторов*** , которое справедливо в декартовой системе координат любой размерности. Помимо это используется тот факт, что модуль суммы *n* векторов не превосходит суммы их модулей, причем равенство достигается тогда и только тогда, когда все векторы сонаправлены.  Напомним, что если , то  и .  Для доказательства ряда тригонометрических тождеств бывает полезен следующий факт: пусть O – центр правильного n-угольника , тогда  Напомним, что ***расстояние между точками*** в трехмерном пространстве вычисляется по формуле  Сфера с центром  и радиусом задается уравнением , а уравнение плоскости  имеет вид , где  - вектор нормали к плоскости . Кроме того, если , то ***расстояние от точки до плоскости***  вычисляется по формуле . |