**Задача 2**

Частица движется равноускоренно в координатной плоскости *ху* с начальной скоростью  и ускорением . Найти модули векторов скорости , тангенциального  и нормального  ускорений, а также радиус кривизны *R* траектории в момент времени 

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | Решение:Запишем координаты вектора начальной скорости:Запишем координаты вектора ускорения:Следовательно, в направлении оси *х* движении равноускоренно и в направлении оси *у* равноускоренно.Запишем уравнение траектории частицы в параметрическом виде.За начало координат принимаем точку с координатами . После подстановки соответственных значений, получаем: |
| Найти: |

|  |
| --- |
| Для момента времени , получаем:Тогда модуль вектора скорости будет:Для определения тангенциального  и нормального  ускорений, а также радиус кривизны *R* построим график траектории точки (Рис. 2).Вычисляем полное ускорение по формуле:Тангенс угла, который образует касательная к траектории в момент времени , вычисляется по формуле:Тогда .Согласно рисунку 2:Нормальное ускорение вычисляется по формуле:Откуда Ответ:  |