где *γ =*

*k = .*

Найдем положение равновесия, для этого приравняем правую часть уравнения к нулю:

Получаем точки *А*, *В(1; 0),* O*(0; 0) -* это особые точки.

1. Рассмотрим точку А(.

Делаем замену:

=

.

Получили линеаризованную систему

A =

A – aE =

если < 1, то точка покоя асимптотически устойчива. Это может быть фокус ( если D<0 ) или узел ( если D>0 ).

* Если то точка покоя неустойчива (узел либо седло)
* Если , то точка покоя (центр) устойчива , но не асимптотически.

**Задание!** Для случая доказать периодичность решения и что точка покоя действительно устойчива, но не асимптотически, т.е. подобрать функцию Ляпунова.  
Скорее всего, она будет квадратичная и положительно определенная.

V > 0

≤ 0.

Решение должно быть подробным со словами-связками и рисунками.