1. Используя формулу Ньютона-Лейбница, вычислить интеграл:

.

2. Применяя указанную замену переменной, найти:

.

3. Вычислить несобственный интеграл (или, по определению, установить его расходимость):

.

4. Установить сходится или расходится интеграл:

.

Указание: обратить внимание на то, что в этом номере интеграл имеет несколько особенностей.

5. Вычислить площадь поверхности, образованной вращением вокруг оси *Оx* участка циклоиды

.

6. Точка совершает гармонические колебания по оси *Оx* около начала координат со скоростью . Найти положение точки в момент времени , если известно, что в момент  она находилась в точке  .

7. Вычислить по формуле Симпсона  с точностью до 0,001