8 задач.

Решение чем подробнее, тем лучше.

1. Исследовать несобственный интеграл на сходимость:
2. Найти , если , а ,
3. Написать уравнения касательной плоскости и нормали в точке M(1;1) к поверхности
4. Исследовать функцию на экстремум.
5. Начертить область, на которую распространён двойной интеграл, изменить порядок интегрирования и записать интеграл в полярной системе координат.
6. В тройном интеграле , где V – область, ограниченная данными поверхностями, расставить пределы интегрирования в декартовой, цилиндрической и сферической системах координат.
7. Найти объем тела, ограниченного поверхностями:
8. Определить центр тяжести дуги циклоиды: