### Контрольная работа 8

**I.** Изменить порядок интегрирования в двойном интеграле. Сделать чертеж области интегрирования.

.

**II.** Вычислить с помощью тройного интеграла объем тела, ограниченного указанными поверхностями. Сделать чертеж данного тела и его проекцию на плоскость .

.

**III.** Вычислить криволинейный интеграл.

, где *L* − отрезок прямой от точки  до точки .

**IV.** Требуется:

1) найти поток векторного поля **a** через замкнутую поверхность  (выбирается внешняя нормаль к *S*);

2) вычислить циркуляцию векторного поля **a**по контуру *Γ*, образованному пересечением поверхностей  и  (направление обхода должно быть выбрано так, чтобы область, ограниченная контуром *Γ*, находилась слева);

3) проверить правильность вычисленных значений потока и циркуляции с помощью формул Остроградского и Стокса;

4) дать заключение о наличии источников или стоков внутри области, ограниченной поверхностью *S*;

5) сделать схематический чертеж поверхности *S*.

, 