1. Найти поток векторного поля через внешнюю сторону замкнутой поверхности непосредственно (с помощью поверхностного интеграла второго рода) и по формуле Остроградского, где:

1.1. ,

1.2. ,

1.3. ,

1.4. ,

1.5. ,

1.6. ,

1.7. ,

1.8. ,

1.9. ,

1.10. ,

1.11. ,

1.12. ,

1.13. ,

1.14. ,

1.15. ,

1.16. ,

1.17. ,

1.18. ,

1.19.

1.20. ,

1.21. ,

1.22. ,

1.23. ,

1.24. ,

1.25. ,

1.26. ,

1.27. ,

1.28. ,

1.29. ,

1.30. ,

1.31. ,

2. Пусть – точки пересечения плоскости c осями координат Найти циркуляцию векторного поля по контуру треугольника и по формуле Стокса, где

2.1. ,

2.2. ,

2.3. ,

2.4. ,

2.5. , ;

2.6. , ;

2.7. ,

2.8. ,

2.9. , P:

2.10. ,

2.11. ,

2.12. ,

2.13. ,

2.14. ,

2.15. ,

2.16. ,

2.17. ,

2.18.

2.19. ,

2.20. ,

2.21. ,

2.22. ,

2.23. ,

2.24. , P:

2.25. ,

2.26. ,

2.27. ,

2.28. ,

2.29. ,

2.30. ,

2.31. ,

**3.** Найти работу силы  при перемещении вдоль линии  от точки  к точке .

3.1.  3.2. 

3.3.  3.4. 

3.5.  3.6. 

3.7.  3.8. 

3.9.  3.10. 

3.11.  3.12. 

3.13.  3.14. 

3.15. 

3.16. 

3.17. 

3.18. 

3.19.  3.20. 

3.21.  3.22. 

3.23.  3.24. 

3.25.  3.26. 

3.27.  3.28. 

3.29.  3.30. 

3.31. 

4. Проверить, является ли векторное поле потенциальным и соленоидальным.

4.1. ;

4.2. ;

4.3. ;

4.4. ;

4.5. ;

4.6. ;

4.7. ;

4.8. ;

4.9. ;

4.10. ;

4.11. ;

4.12. ;

4.13. ;

4.14. ;

4.15. ;

4.16. ;

4.17. ;

4.18. ;

4.19. ;

4.20. ;

4.21. ;

4.22. ;

4.23. ;

4.24. ;

4.25. ;

4.26. ;

4.27. ;

2.28. ;

4.29. ;

4.30. ;

4.31. .