**ВАРИАНТ № 16. (Матем. анализ, 4 факультет, 1 курс, 2 семестр)**

**Этап 1.**

1. Найти область определения функции **u = **. Изобразить несколько поверхностей уровня.
2. Каково направление наибольшего роста функции **u = x2 - 2 x + y2 + 4 z2 + z** в точке **MO ( 1, -2, 5 ).**

Исследовать на экстремум функцию: **u = x2 + 7 y2 + 4 z2 + 2 xz - x + y -5**

**ВАРИАНТ № 16. (Матем. анализ, 4 факультет, 1 курс, 2 семестр)**

**Этап 2. а).** Начертить область интегрирования и изменить порядок интегрирования :   
 

**б).** В интеграле  , где **V** - область, задаваемая поверхностями : **z2 = x2 + y2 , z = 1** и неравенствами : **x ≥ 0, y ≥ 0,** расставить пределы в декартовой, цилиндрической и сферической системах координат.

**ВАРИАНТ № 16. (Матем. анализ, 4 факультет, 1 курс, 2 семестр)**

**Этап 3.** Найти массу части кривой с линейной плотностью 

**ВАРИАНТ № 16. (Матем. анализ, 4 факультет, 1 курс, 2 семестр)**

**Этап 4.** Вычислить работу векторного поля силы **F(M) = 2⋅i - z⋅j + y⋅k** при движении материальной точки по заданному пути **L : x2 + y2 = 1 , z = 1 (** обход по часовой стрелке **).**

**ВАРИАНТ № 16. (Матем. анализ, 4 факультет, 1 курс, 2 семестр)**

**Этап 5**

1. Исследовать на сходимость

а) ;

б) .

1. Исследовать на сходимость

.

1. Найти область сходимости степенного ряда

.

Разложить функцию  в ряд по степеням х и указать интервал сходимости ряда.