**4) «Полный дифференциал нескольких переменных»**

a) Найти полный дифференциал первого порядка функции z = f (x, y).

b) Найдите примерно, используя приблизительные значения полного дифференциала функции z = f (x, y) в заранее определенной точке M (x, y) и сравните фактическое значение функции; представьте абсолютные и относительные значения ошибок.

Z=y M(04.1,98.0)

**5) «Локальный экстремум нескольких переменных»**

1) Найдите локальные экстремумы функции z = f (x, y), используя либо теорему 5.2, либо определение локальных экстремумов. 2) Представьте график поверхности вокруг найденной конечной точки (точек) или, если экстремум не существует, вокруг критической точки (критических точек) или, если не существует критических точек, вокруг (0,0).

z=x²+xy+y²-4lnx-10lny

**6) «Глобальный экстремум нескольких переменных»**

1) Найти для функции z = f (x, y) максимальное и минимальное значение в области D. Проверьте решение с помощью математической программы.

2) Представьте область D графически, используя математическую программу.

3) Представьте с помощью математической программы график поверхности ***z = f*(*x, y*)** в области D.

1. *z* = *x*3+ *y* 3−3*xy*, *D* ={( *x*, *y*)∈ *R* 2 0 ≤ *x* ≤ 2 & 0 ≤ *y≤* 2}