Функция потерь:

Где i – номер наблюдения, xi, yi – фиксированные (константные) значения.

f(xi,yi) – выходное константное значение.

Производная функции потерь по переменной a:

Аналогично переменной b получаем:

Получили матрицу с коэффициентами:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Переменная «a» | Переменная «b» | Свободный член |
|  |  |  |
|  |  |  |

Где i – номер наблюдения, xi, yi – фиксированные (константные) значения.

Вынесем за скобки a, b =>

где и это сумма фиксированных (константных) наблюдений.

Получаем зависимость вида , что есть параболоид.

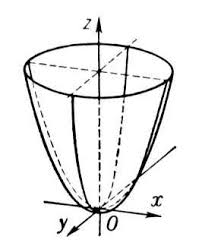


Рисунок 1 – параболоид

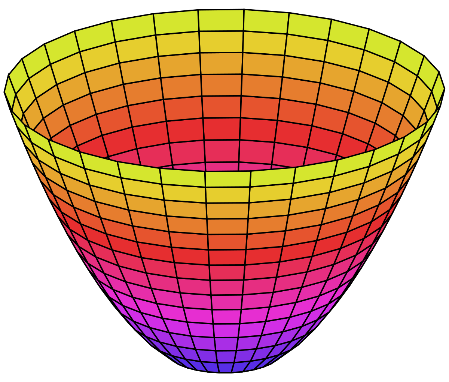


Рисунок 2 – параболоид

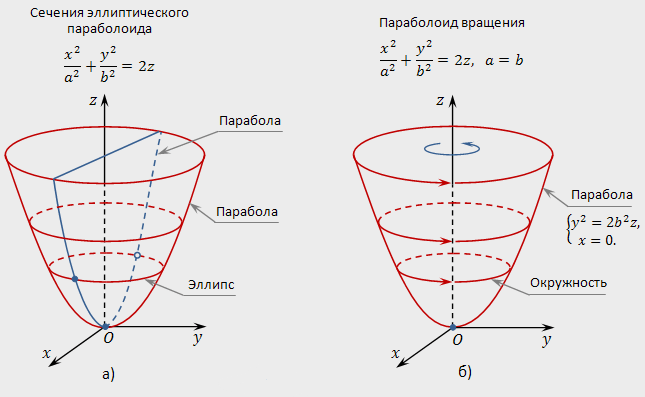


Рисунок 3 – параболоид

В нашем случае речь идет об эллиптическом параболоиде. Коэффициенты a и b определяют "растянутость" эллиптического параболоида вдоль осей x и y соответственно.

Так как Сi представимо как .

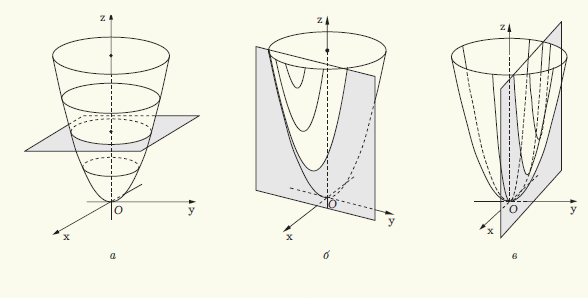


Рисунок 4 – параболоид

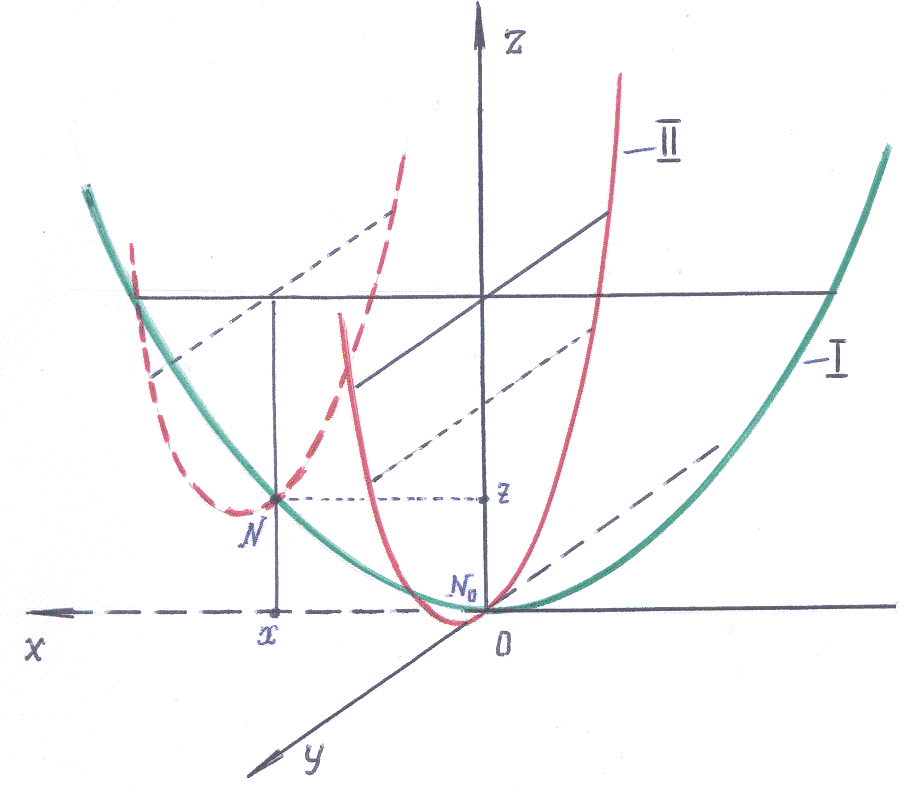


Рисунок 5 – параболоид