

Laplacian

$$\Delta u = \sum_{i=1}^n u_{x_i x_i} \tag{1}$$

---

Report 1.12

$U$  は連結とする。関数  $u$  は  $U$  上で  $C^2$ -級、 $\overline{U}$  上で  $C^1$ -級であり、次を満たしているとする。

$$\Delta u = 0 \text{ (in } U), \ u = g \text{ (on } \partial U, \ g \geq 0) \tag{2}$$

$g$  が  $\partial U$  上のどこかで正であるなら  $u$  は  $U$  内で常に正であることを示せ。

.....

---

Report 1.13

$$\tilde{u} = \int_{\mathbb{R}^n} \Phi(x - y) f(y) dy \tag{3}$$

$n = 2$  のとき、 $\tilde{u}$  は束縛されないことを示せ。

.....

---

Report 1.14

$n = 2, \ N = 3$  のとき、次の式を示せ。

$$u(x) - \sum_{k=0}^{N-1} \sum_{|\alpha|=k} \frac{D^\alpha u(x_0)(x - x_0)^\alpha}{\alpha!} = \sum_{|\alpha|=N} \frac{D^\alpha u(x_0 + t(x - x_0))(x - x_0)^\alpha}{\alpha!} \tag{4}$$

.....

---