

微積分II演習 No.11問題

2015-12-25

1. $f(y)$ を微分可能関数とする。 $f(x + ct)$ は片道波動方程式 $u_t = cu_x$ の解であることを示せ。
2. $2x^2 + 2y^2 - 2xy - 8x - 2y + 1$ の最小値を求めよ。
3. Xさんは 1000円を持ってレストランに行く。 レストランで100円を払うと、ピザの量 p が1増える。また、200円を払うと、飲み物の量 b が1増える。Xさんの幸せ s はピザと飲み物によって、 $s(b, p) = b^2 p^2$ で表せる。何を買えば Xさんの幸せが最大になるか求めよ。 (b と p は整数と限らない)
4. $D = \{(x, y) | (\tan^{-1}(y/x))^2 \leq x^2 + y^2 \leq 4, x \geq 0\}$ とする。 $\iint_D x dx dy$ を計算せよ。