

数 I 【2次関数】 2次関数のグラフ

2011 東北大学 理・工・医（医・保健（看護を除く）・歯・薬・農学部（前期）【1】

実数 a に対して、不等式 $y \leq 2ax - a^2 + 2a + 2$ の表す座標平面上の領域を $D(a)$ とおく。

- (1) $-1 \leq a \leq 2$ を満たすすべての a に対し $D(a)$ の点となるような点 (p, q) の範囲を図示せよ。
- (2) $-1 \leq a \leq 2$ を満たすいずれかの a に対し、 $D(a)$ の点となるような点 (p, q) の範囲を図示せよ。

(1) については $y \leq 2ax - a^2 + 2a + 2$ の a の値を -1 から 2 まで変化させ、そのすべての a の値に対して $D(a)$ に含まれる範囲が答えになるわけだが、これを直接表示することは難しい。そこで、この条件にあてはまらない

「 $-1 \leq a \leq 2$ を満たすいずれかの a に対し $D(a)$ の点とならない点」

について作図した。この場合、グラフ上で白く残っている部分が求める答えとなる。

(2) についてはスクリプトを動かして a の値を -1 から 2 まで変化させたときに、塗りつぶされる部分がそのまま解答と成る。

