

Q. (標準問題精講1A 例題27)

解説の補助をお願いします。

A

(1)

[解答者の頭の中]まず異なる 2 つの実数解を持つと言われると、 $x^2 + (2 - a)x + 4 - 2a = y$ ①の式がグラフが  $x$  軸と 2 点で交わると考える。2 点で交わるとはグラフの頂点が  $x$  軸より下にあると考えられる。よってこの問題は頂点が  $x$  軸より下に  $a$  の範囲を聞いていると解釈する。

A.①の式の頂点は $(\frac{a-2}{2}, 3 - a - \frac{a^2}{4})$ これが  $x$  軸より下にくる条件は $3 - a - \frac{a^2}{4} < 0$  のときである。これを解くと  $a < -6, 2 < a$  となる。

(2)

[解答者の頭の中] $-1 \leq x \leq 1$ の範囲に少なくとも 1 つの解をもつということは 1 つの解を持つときと 2 つの解を持つときの 2 パターンあると考えることができる。これを場合分けするが、解が一つのとときに  $-1 \leq x \leq 1$ の範囲外にもう 1 つ解を持つときと重解のときの 2 パターンあることに注意しておきたい。

A[1] 2 つの解を持つ場合

①の関数において頂点  $-1 \leq x \leq 1$  で  $x$  軸より下で  $x = -1, 1$  において  $y$  が 0 以上である条件を考える。P62 の ii のグラフを参照すると分かりやすい。

[2] 1 つの解を持つ場合

1.  $-1 \leq x \leq 1$  の範囲外にもう 1 つ解を持つとき

$x = -1, 1$  で  $y$  の正負が異なるまたはどちらか 0 で条件を考える。P62 i のグラフ参照すると分かりやすい。

2.  $-1 \leq x \leq 1$  に重解があるとき

頂点が  $-1 \leq x \leq 1$  で  $y = 0$  の条件を考えれば良い。

あとはこれらの条件を計算すればよい。