


 センター試験

2011年数学IA第2問

2 a, b, c を定数とし, $a \neq 0, b \neq 0$ とする. x の2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ ……①
 のグラフを G とする.

G が $y = -3x^2 + 12bx$ のグラフと同じ軸をもつとき $a = \frac{\text{アイ}}{\text{ウ}}$ ……②

となる. さらに, G が点 $(1, 2b - 1)$ を通るとき $c = b - \frac{\text{エ}}{\text{オ}}$ ……③

が成り立つ. 以下, ②, ③のとき, 2次関数①とそのグラフ G を考える.

(1) G と x 軸が異なる2点で交わるような b の値の範囲は $b < \frac{\text{カキ}}{\text{ク}}, \frac{\text{ケ}}{\text{コ}} < b$ である. さらに, G

と x 軸の正の部分が異なる2点で交わるような b の値の範囲は $\frac{\text{サ}}{\text{シ}} < b < \frac{\text{ス}}{\text{セ}}$ である.

(2) $b > 0$ とする. $0 \leq x \leq b$ における2次関数①の最小値が $-\frac{1}{4}$ であるとき, $b = \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}$ である. 一方,

$x \geq b$ における2次関数①の最大値が3であるとき, $b = \frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$ である.

$b = \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}, b = \frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$ のときの①のグラフをそれぞれ G_1, G_2 とする. G_1 を x 軸方向に テ ,
 y 軸方向に ト だけ平行移動すれば, G_2 と一致する.