

ベーシックセンター

数学 I・A

2次関数(5)「2次関数と x 軸との交点」

a を定数とし、2次関数 $y = -x^2 + (2a - 5)x - 2a^2 + 5a + 3$ のグラフを C とする。
次の を埋めよ。

(1) グラフ C の頂点の座標は $\left(\frac{2a - \text{①}}{\text{②}}, \frac{-4a^2 + \text{③}}{4} \right)$ である。

(2) グラフ C と x 軸が異なる2点で交わるための a の範囲は

$$-\frac{\sqrt{\text{④}}}{\text{⑤}} < a < \frac{\sqrt{\text{④}}}{\text{⑤}} \dots \text{㉗}$$

である。

(3) a は㉗を満たす整数とする。このとき、グラフ C と x 軸との二つの交点の x 座標がともに整数となるのは、 $\text{⑥} > \text{⑦}$ とすると、 $a = \text{⑥}$ または $a = \text{⑦}$ の場合であり、その場合に限る。 $a = \text{⑦}$ のとき、交点の x 座標は ⑧ と ⑨ である。ただし、 $\text{⑧} > \text{⑨}$ とする。