

整数部分・小数部分 No.1

$\frac{6}{3-\sqrt{3}}$ の整数部分を a , 小数部分を b とする。

- (1) a, b の値を求めなさい。
- (2) $a^2 - b^2$ の値を求めなさい。

整数部分・小数部分 No.1 (解答)

$\frac{6}{3-\sqrt{3}}$ の整数部分を a , 小数部分を b とする。

$$\begin{aligned}(1) \quad & \frac{6}{3-\sqrt{3}} \times \frac{3+\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}} \\ &= \frac{6(3+\sqrt{3})}{9-3} \\ &= 3+\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$1 < \sqrt{3} < 2$$

$$4 < 3+\sqrt{3} < 5$$

$$\therefore a = 4, b = 3+\sqrt{3}-a = \sqrt{3}-1$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & a^2 - b^2 \\ &= (a+b)(a-b) \\ &= (4+\sqrt{3}-1)\{4-(\sqrt{3}-1)\} \\ &= (3+\sqrt{3}) \cdot (5-\sqrt{3}) \\ &= 12+2\sqrt{3}\end{aligned}$$

整数部分・小数部分 No.2

$\frac{5}{\sqrt{14+2}}$ の整数部分を a , 小数部分を b とする。

- (1) a, b の値を求めなさい。
- (2) $3a^2 - 2ab - b^2$ の値を求めなさい。

整数部分・小数部分 No.2 (解答)

$\frac{10}{\sqrt{14}+2}$ の整数部分を a , 小数部分を b とする。

$$\begin{aligned}(1) \quad & \frac{10}{\sqrt{14}+2} \times \frac{\sqrt{14}-2}{\sqrt{14}-2} \\ &= \frac{10(\sqrt{14}-2)}{14-4} \\ &= \sqrt{14}-2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3 &< \sqrt{14} < 4 \\ 1 &< \sqrt{14}-2 < 2\end{aligned}$$

$$\therefore a = 1, b = \sqrt{14}-2-a = \sqrt{14}-3$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & 3a^2 - 2ab - b^2 \\ &= (3a+b)(a-b) \\ &= (3+\sqrt{14}-3)\{1-(\sqrt{14}-3)\} \\ &= \sqrt{14}(4-\sqrt{14}) \\ &= 4\sqrt{14}-14\end{aligned}$$