

ルートNO32 ルートの応用—整数部分と小数部分…解説2

問3  $\sqrt{15}$ の整数部分を  $a$ ，小数部分を  $b$  とするとき，次の値を求めよ。

(1)  $a$  と  $b$

(2)  $b^2 + 2ab$

(3)  $b^2 + 6b + 9$

(1)  $3$  の 2 乗 = 9  
 $4$  の 2 乗 = 16 15 整数部分は  $3$ ，  
 小数部分は  $\sqrt{15} - 3$  答  $a=3$   $b=\sqrt{15}-3$

(2)  $b^2 + 2ab$  (3)  $b^2 + 6b + 9$   
 $= b^2 + 2 \times 3 \times b$   $= (b+3)^2$   
 $= b^2 + 6b$   $= (\{\sqrt{15}-3\} + 3)^2$   
 $= b(b+6)$   $= (\sqrt{15})^2$   
 $= (\sqrt{15}-3)(\{\sqrt{15}-3\} + 6)$   $= \sqrt{15}$   
 $= (\sqrt{15}-3)(\sqrt{15}+3)$   
 $= 15-9$  答 6 答  $\sqrt{15}$   
 $= 6$

問4  $\sqrt{6}$  の小数部分を  $a$  とするとき，次の値を求めよ。

(1)  $a^2 + 4a + 4$

(2)  $a^2 + 4a - 12$

(3)  $\frac{a-1}{a+5}$

$2$  の 2 乗 = 4  
 $3$  の 2 乗 = 9 6 整数部分は  $2$ ，  
 小数部分は  $a = \sqrt{6} - 2$

(1)  $= a^2 + 4a + 4$  (2)  $a^2 + 4a - 12$   
 $= (a+2)^2$   $= (a+6)(a-2)$   
 $= (\{\sqrt{6}-2\} + 2)^2$  }  $a = \sqrt{6} - 2$   $= (\{\sqrt{6}-2\} + 6)(\{\sqrt{6}-2\} - 2)$   
 $= (\sqrt{6})^2$   $= (\sqrt{6}+4)(\sqrt{6}-4)$   
 $= 6$  答 6  $= 6-16$   
 $= -10$  答 -10

(3)  $\frac{a-1}{a+5} = \frac{(\sqrt{6}-2)-1}{(\sqrt{6}-2)+5} = \frac{\sqrt{6}-3}{\sqrt{6}+3} = \frac{(\sqrt{6}-3)(\sqrt{6}-3)}{(\sqrt{6}+3)(\sqrt{6}-3)}$   
 $\frac{6-6\sqrt{6}+9}{6-9} = \frac{15-6\sqrt{6}}{-3} = \frac{15}{-3} - \frac{6\sqrt{6}}{-3} = -5+2\sqrt{6}$  答  $-5+2\sqrt{6}$