

2016年薬学部第3問

3 数列  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$  はそれぞれ公比を  $r_a$ ,  $r_b$  とする等比数列である.  $a_2 - a_1 = 2 + \sqrt{5}$  であり,  $a_3 - a_1$  は  $a_2 + a_1$  の  $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$  倍である.  $\{b_n\}$  は,  $b_n = \left(\frac{7 - 3\sqrt{5}}{2}\right)^n a_n$  とする. また, 数列  $\{c_n\}$  は,  $c_n = \frac{1}{r_a - r_b}(a_n - b_n)$  とする. ただし,  $n$  は自然数とする. このとき,

$$(1) r_a = \frac{\boxed{32} + \sqrt{\boxed{33}}}{\boxed{34}} \text{ である.}$$

$$(2) c_4 = \boxed{35} \boxed{36} \text{ である.}$$

$$(3) \frac{c_{16}}{c_8} = \boxed{37} \boxed{38} \boxed{39} \boxed{40} \text{ である.}$$