

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,

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

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

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