

問題1

$$(1) \overrightarrow{OH} = \frac{13}{10}\vec{a} - \frac{3}{10}\vec{b}$$

$$(2) \overrightarrow{ON} = \frac{13}{7}\vec{a} - \frac{3}{7}\vec{b}$$

問題2

$$(1) m=2 \text{ のとき} : \frac{1}{3}, \quad m=3 \text{ のとき} : 0, \quad m=4 \text{ のとき} : \frac{4}{35}$$

$$(2) m=3 \text{ のとき} : \frac{11}{60}, \quad m=4 \text{ のとき} : \frac{1}{56}$$

問題3

$$(1) a_7 = 6, \quad a_8 = 9$$

$$(2) a_{2m-1} = (m-1)(m-2), \quad a_{2m} = (m-1)^2$$

$$(3) \sum_{k=1}^{2n} a_k = \frac{1}{6}n(n-1)(4n-5)$$

問題4

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

$$(2) \text{面積} = \sqrt{3} - \frac{3}{4}\sqrt{3}(\log 3)^2$$