

Возрастающие арифметические прогрессии  $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$  и  $b_1, b_2, \dots, b_n, \dots$  состоят из натуральных чисел.

- а) Существуют ли такие прогрессии, для которых  $a_1 b_1 + a_3 b_3 = 3a_2 b_2$ ?
- б) Существуют ли такие прогрессии, для которых  $a_1 b_1 + 2a_4 b_4 = 3a_3 b_3$ ?
- в) Какое наибольшее значение может принимать произведение  $a_3 b_3$ , если  $a_1 b_1 + 2a_4 b_4 \leq 300$ ?