

12. Diketahui (a_n) dan (b_n) adalah dua barisan aritmetika dengan $a_1 = 5, a_2 = 8, b_1 = 3,$ dan $b_2 = 7$.
Jika $A = \{a_1, a_2, \dots, a_{100}\}$ dan $B = \{b_1, b_2, \dots, b_{100}\}$,
maka banyaknya anggota $A \cap B$ adalah
- (A) 20
(B) 21
(C) 22
(D) 23
(E) 24

Solusi: []

$$a_1 = 5 \text{ dan } a_2 = 8$$

$$a_n = 5 + (n-1)3 = 3n + 2$$

$$b_1 = 3 \text{ dan } b_2 = 7$$

$$b_k = 3 + (k-1)4 = 4k - 1$$

$$3n + 2 = 4k - 1$$

$$n = \frac{4}{3}k - 1$$

Jika $k = 3$, maka $n = 3$

Jika $k = 6$, maka $n = 7$

...

Jika $k = 75$, maka $n = 99$

$$75 = 3 + (p-1)3$$

$$72 = (p-1)3$$

$$24 = p-1$$

$$p = 25$$

$$99 = 3 + (q-1)4$$

$$96 = (q-1)4$$

$$24 = q-1$$

$$q = 25$$

Jadi, banyaknya anggota $A \cap B$ adalah 25.