

2011年3科型第20問



20 第5項が101, 第10項が76である等差数列がある. この数列の初項は であり, 初項から第 n 項までの和を最大にする n の値は である.

初項を a , 公差を d とすると, $a_n = a + (n-1) \cdot d$ より

$$a_5 = a + 4d = 101 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$a_{10} = a + 9d = 76 \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} - \textcircled{1} \text{ より } 5d = -25 \quad \therefore d = -5$$

$$\text{このとき } \textcircled{1} \text{ より } \underline{a = 121} //$$

はじめに $a_n < 0$ とする n を求める

$$a_n = 121 - 5(n-1)$$

$$= -5n + 126$$

$$\therefore -5n + 126 < 0 \quad \Leftrightarrow \quad n > \frac{126}{5} = 25.2$$

$$\therefore n = 26$$

$\therefore a_1 \sim a_{25}$ までの和が最大 $\therefore \underline{n = 25} //$

~~$$\therefore S_{25} = \frac{25}{2} (121 + 1)$$

$$=$$~~