

* 2019년 4월 시행 교육청 고3 수학 나형 29번.

모든 자연수 a, b, c 의 순서쌍 (a, b, c) 의 개수?

(가) a, b, c 는 모두 짝수이다. $\rightarrow a=2^\alpha \times \Delta, b=2^\beta \times \square, c=2^\gamma \times \circ$.

(단, α, β, γ 는 자연수)

(나) $a \times b \times c = 10^5 = 2^5 \times 5^5$.

$\therefore a = 2^{\alpha_1} \times 5^{\alpha_2}, b = 2^{\beta_1} \times 5^{\beta_2}, c = 2^{\gamma_1} \times 5^{\gamma_2}$ 이라 하면

$\alpha_1, \beta_1, \gamma_1$ 은 자연수이고, $\alpha_2, \beta_2, \gamma_2$ 는 음이 아닌 정수이므로

$$\left\{ \begin{array}{l} \alpha_1 + \beta_1 + \gamma_1 = 5 \text{ 에서 } 3A_2 = 4C_2 = 6 \\ \alpha_2 + \beta_2 + \gamma_2 = 5 \text{ 에서 } 2A_5 = 7C_5 = 21. \end{array} \right\} \therefore 6 \times 21 = 126 //$$

* 2019년 4월 시행 교육청 고3 수학 나형 14번.

등차수열 $\{a_n\}$, 공차 $d > 0$, $S_9 = |S_3| = 27$.

$d > 0$ 이므로 $S_9 > S_3$. $\therefore S_9 = 27, S_3 = -27$.

$$\left. \begin{array}{l} 9a + 36d = 27 \\ 3a + 3d = -27 \\ (9a + 9d = -81) \end{array} \right\} \therefore 27d = 108 \text{ 에서 } d = 4.$$

$$3a + 3 \times 4 = -27 \text{ 에서 } a = -13.$$

$\therefore a_n = 4n - 17. \quad \therefore a_{10} = 40 - 17 = 23 //$