

* 2019학년도 평가원 6월 수학 가형 14번.

$x=k$ 와 $y = \log_2 x$, $y = -\log_2(8-x)$ 와의 교점 A, B , $\therefore x > 0, 8-x > 0 \rightarrow 0 < x < 8$.

$$\left. \begin{array}{l} A(k, \log_2 k) \\ B(k, -\log_2(8-k)) \end{array} \right\} \begin{array}{l} \therefore \overline{AB} = |\log_2 k + \log_2(8-k)| = |\log_2 k(8-k)| \\ \therefore \log_2 k(8-k) = 2 \text{ or } -2. \end{array}$$

① $8k - k^2 = 4 \rightarrow k^2 - 8k + 4 = 0$ 에서 $k = \frac{8 \pm \sqrt{48}}{2} = 4 \pm 2\sqrt{3}$, ($0 < 4 \pm 2\sqrt{3} < 8$)

② $8k - k^2 = \frac{1}{4} \rightarrow k^2 - 8k + \frac{1}{4} = 0$ 에서 $k = \frac{8 \pm \sqrt{64-1}}{2} = 4 \pm \frac{3\sqrt{7}}{2}$ ($0 < 4 \pm \frac{3\sqrt{7}}{2} < 8$)

\therefore 모든 실수 k 는 4개이고 그 중 $\frac{3\sqrt{7}}{2}$ 은

문과 계수와의 관계를 활용하면 $4 \times \frac{1}{4} = 1 //$

$\therefore \left(\frac{3\sqrt{7}}{2}\right)^2 < 16.$

* 2019학년도 평가원 6월 수학 가형 15번.

$f(x) = a \cos(\pi x^2)$, $F(x) = \int f(x) dx$ 라 하면

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left\{ \frac{x^2+1}{x} \int_1^{x+1} f(t) dt \right\} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^2+1) \{F(x+1) - F(1)\}}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} (x^2+1) \times \frac{F(x+1) - F(1)}{x+1-1 (=x)}$$

$= F'(1) = f(1) = a \cos \pi = -a = 3, \therefore a = -3.$

$f(-3) = -3 \times \cos 9\pi = (-3) \times (-1) = 3 //$