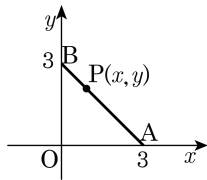


1.

$b \geq a > 0, c \geq 0$ 이면 $\frac{a+c}{b+c} \geq \frac{a}{b}$ 가 성립한다.
 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 점 A(3, 0), B(0, 3)에 대하여 점 P(x, y)가 선분 AB 위를 움직일 때, $\frac{5-y}{5+x} \times \frac{5-x}{5+y}$ 의 최솟값은?



① $\frac{1}{5}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{4}{5}$

해설

직선 AB의 방정식은

$$y = -x + 3 \text{ 이므로 } x + y = 3$$

$$\begin{aligned} \therefore \frac{5-y}{5+x} \times \frac{5-x}{5+y} &= \frac{25 - 5(x+y) + xy}{25 + 5(x+y) + xy} \\ &= \frac{10 + xy}{40 + xy} \geq \frac{10}{40} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

$$(\because xy \geq 0)$$

(단, 등호는 $xy = 0$ 일 때,

점 P가 A 또는 B일 때 성립한다.)

따라서, 구하는 최솟값은 $\frac{1}{4}$ 이다.