

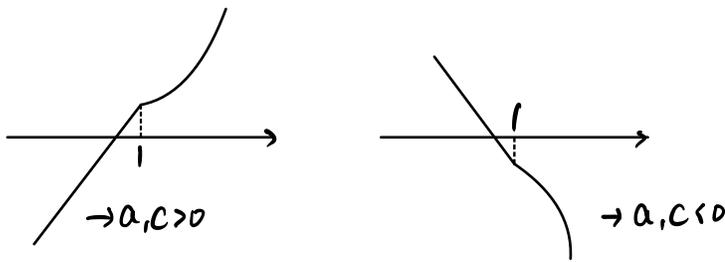
함수

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & (x < 1) \\ cx^2 + \frac{5}{2}x & (x \geq 1) \end{cases}$$

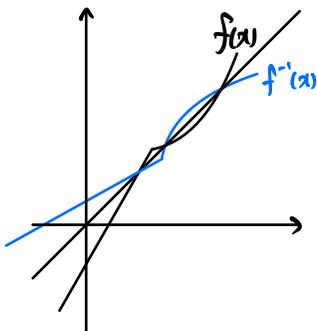
이 실수 전체의 집합에서 연속이고 역함수를 갖는다. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 역함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프의 교점의 개수가 3이고, 그 교점의 x 좌표가 각각 $-1, 1, 2$ 일 때, $2a + 4b - 10c$ 의 값을 구하시오. (단, a, b, c 는 상수이다.) [4점] **20**

$$a + b = c + \frac{5}{2}$$

가능한 그래프

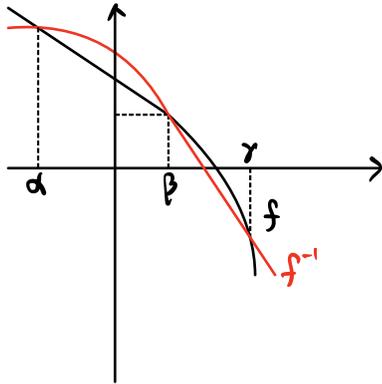


i) $a, c > 0$



$$f(1) = 1 \rightarrow c + \frac{5}{2} = 1 \rightarrow c = -\frac{3}{2}$$

모순

(ii) $a, c < 0$ 

$$a = -1, \beta = 1, \gamma = 2$$

a 와 γ 는 $y=x$ 에 대하여 대칭
 $\rightarrow (-1, 2), (2, -1), (1, 1)$ 을 지남

$$\therefore f(-1) = -a + b = 2$$

$$f(1) = c + \frac{5}{2} = 1 \rightarrow c = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore a = -\frac{1}{2}, b = \frac{3}{2}, c = -\frac{3}{2} \quad (\because a+b = c + \frac{5}{2})$$

$$\therefore 2a + 4b - 10c = 20$$