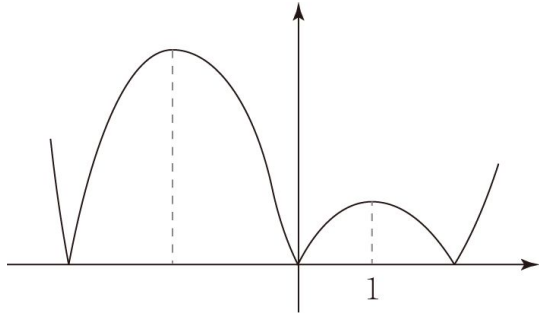


21.  $f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c$

(가)에서  $f'(1) = 0$ 이므로  $c = -3a - 2b$

$\rightarrow f'(x) = (x-1)(3ax + 3a + 2b)$ 이며

$y = g(x)$ 의 그래프는 대략적으로 다음과 같이 그려진다.



(나)에서

1)  $\lim_{h \rightarrow +0} \frac{g(-3+h) - g(-3)}{h} = 0$

이므로  $f(x)$ 는  $-3$ 에서 극값을 갖는다.

$\rightarrow 3a(-3) + 3a + 2b = -6a + 2b = 0$

2)  $\lim_{h \rightarrow +0} \frac{g(0+h) - g(0)}{h} = 3$  이므로

$f'(0) = -3$ 이다.

-----  
 $g(x)$ 는  $f(x)$ 를  $x$ 축을 기준으로 뒤집어 올린 것이고, (나)의 식은 우극한이기 때문에  $n=0$ 일 때 우측에서 오는  $g(x)$ 의 기울기는 양수이지만 이 값에  $(-)$ 를 붙이면  $x=0$ 일 때  $f(x)$ 의 기울기와 같다.

-----  
 $\rightarrow -3a - 2b = -3$

1)과 2)에서 얻은 식을 연립하면

$a = \frac{1}{3}, b = 1, c = -3$

$\rightarrow f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x$

$\rightarrow f(6) = 90$