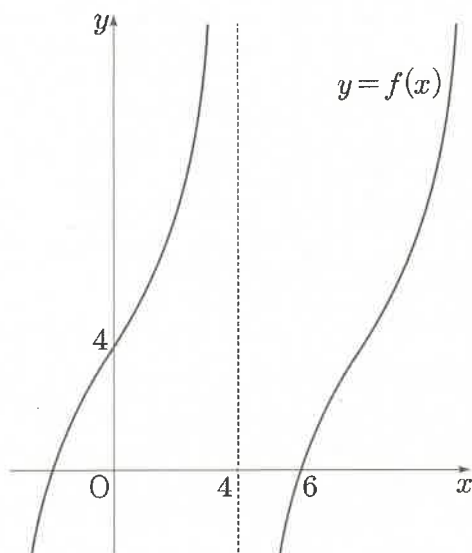


18. 함수

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x - 1} & (x < 1) \\ \frac{3x^2 + 7}{x^2 + 1} & (x \geq 1) \end{cases}$$

이 실수 전체의 집합에서 연속일 때,  $a - b$ 의 값을 구하시오.  
(단,  $a, b$ 는 상수이다.) [3점]

19. 함수  $f(x) = a \tan(b\pi x) + c$ 에 대하여 함수  $y = f(x)$ 의  
그래프가 그림과 같을 때,  $f(abc)$ 의 값을 구하시오.  
(단,  $a, b, c$ 는 양의 상수이다.) [3점]



20. 함수

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

이 있다. 모든 실수  $x$ 에 대하여  $\int_x^{x+3} \{f(t) + k\} dt \geq 1$ 을

만족시키도록 하는 상수  $k$ 의 최솟값은  $\frac{q}{p}$ 이다.  $p + q$ 의 값을  
구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]