

# 패턴 12

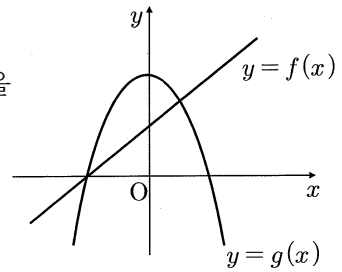
그래프에서 무연근 찾기

편집:우에노리에

1. **2004 교육청(3점)**

일차함수  $f(x)$ 와 이차함수  $g(x)$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때,

분수방정식  $\frac{f(x)}{g(x)} - \frac{2g(x)}{f(x)} = 1$ 의 실근의 개수는?

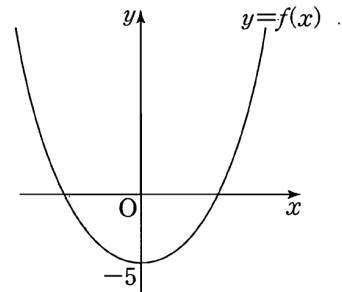


- ① 1                      ② 2                      ③ 3  
④ 4                      ⑤ 0

2. **2010 평가원(3점)**

꼭짓점의 좌표가  $(0, -5)$ 인 이차함수  $y=f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.

방정식  $|f(x)| - 2 = \sqrt{4 - f(x)}$ 의 서로 다른 실근의 개수는?

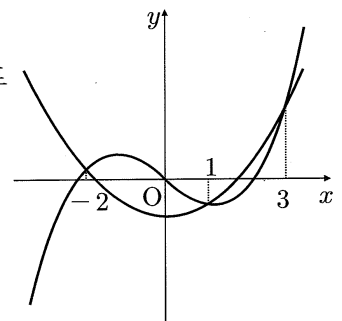


- ① 1                      ② 2  
③ 3                      ④ 4  
⑤ 5

3. **2004 평가원(4점)**

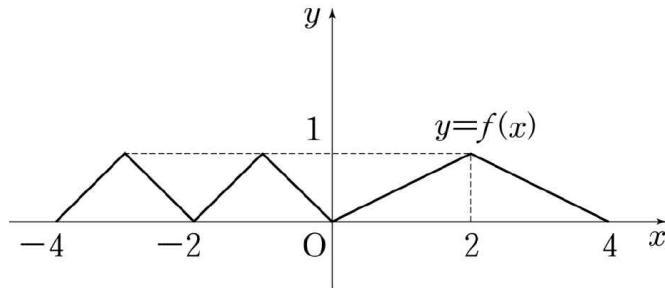
오른쪽 그림은 원점에 대하여 대칭인 삼차함수  $y=f(x)$ 의 그래프와  $y$ 축에 대하여 대칭인 이차함수  $y=g(x)$ 의 그래프이다.

방정식  $\frac{f(x)^2 - g(x)^2}{x^2 - 1} = 0$ 의 모든 근의 곱을 구하시오.



4. **2011** 평가원(4점)

정의역이  $\{x \mid -4 \leq x \leq 4\}$  인 함수  $y=f(x)$  의 그래프가 그림과 같다.

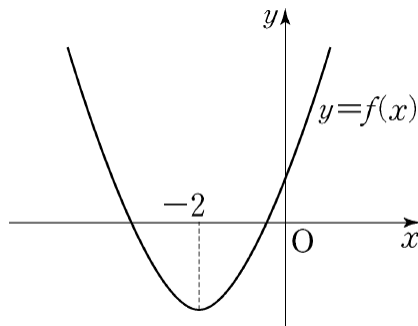


이때, 방정식  $\frac{1}{f(x)} - \frac{1}{f(-x)} = 1 - \frac{f(x)}{f(-x)}$  를 만족시키는 실근의 개수는?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6  
④ 8                      ⑤ 10

5. **2012** 평가원(3점)

대칭축이  $x=-2$ 인 이차함수  $y=f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



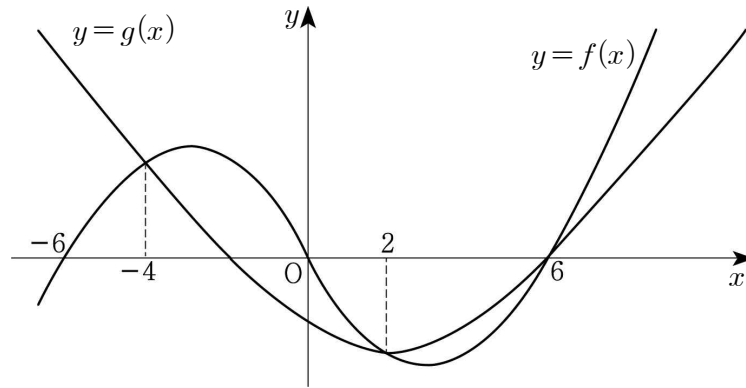
방정식  $\sqrt{f(-x)+5} = f(-x)-1$ 의 모든 실근의 합은?

- ① -4                      ② -2                      ③ 0                      ④ 2                      ⑤ 4



10. **2012** 교육청(3점)

그림과 같이 삼차함수  $y=f(x)$ 의 그래프와 이차함수  $y=g(x)$ 의 그래프는 세 점에서 만나고 그 교점의  $x$ 좌표는  $-4, 2, 6$ 이다. 부등식  $\frac{g(x)}{f(x)} \geq 1$ 을 만족시키는 모든 정수  $x$ 의 개수는?  
(단,  $f(-6)=f(0)=f(6)=0$ )



- ① 2                      ② 3                      ③ 4  
④ 5                      ⑤ 6

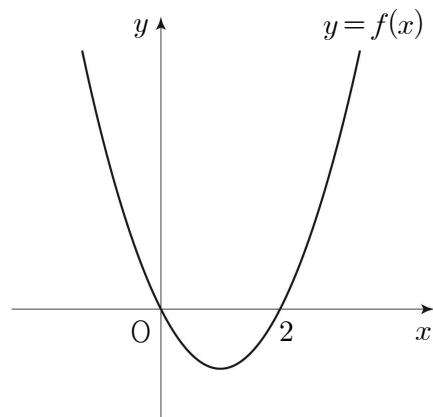
11. **2008** 교육청(3점)

$x$ 에 대한 부등식  $\frac{(x-2)^3(x-10)^5}{|x-5|} < 0$ 을 만족하는 모든 정수  $x$ 의 합을 구하시오.

12.

2012 교육청(3점)

이차함수  $y=f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



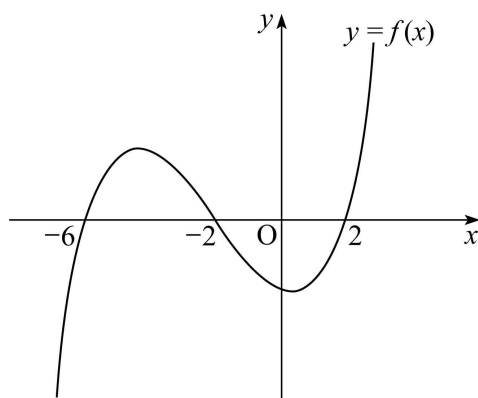
$f(0)=f(2)=0$ 일 때, 부등식  $\frac{f(x-2)}{f(x-4)} \leq 1$ 을 만족시키는 모든 자연수  $x$ 의 값의 합은?

- ⑤ 11

13.

2008 교육청(3점)

그림과 같이 삼차함수  $f(x)$ 의 그래프가  $x$ 축과 세 점  $(-6, 0)$ ,  $(-2, 0)$ ,  $(2, 0)$ 에서 만날 때,

부등식  $\frac{f(x-2)}{x} \leq 0$  을 만족시키는 정수  $x$  의 개수는?

- ⑤ 9





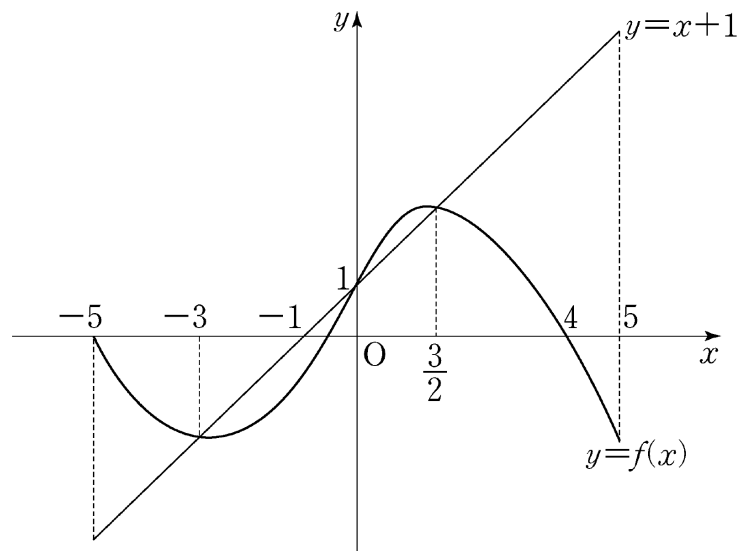


18. **2012** 평가원(4점)

닫힌 구간  $[-5, 5]$  에서 정의된 함수  $y=f(x)$  와  $y=x+1$  의 그래프가 그림과 같을 때, 부등식

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{f(x)} \geq \frac{1}{xf(x)}$$

을 만족시키는 정수  $x$  의 개수는?



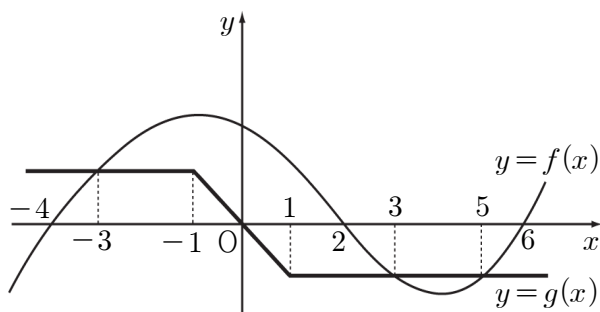
- ① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10

19. **2007** 교육청(4점)

두 함수  $y=f(x)$ ,  $y=g(x)$  의 그래프가 다음과 같다.

$$A = \{x \mid (x+4)(x-6) \leq 0, x \text{ 는 정수 } \},$$

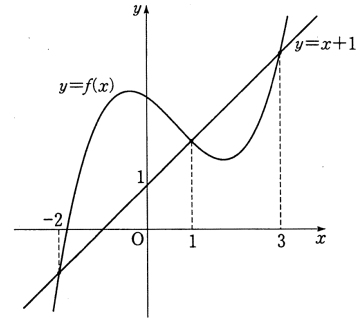
$$B = \left\{x \mid \frac{f(x)}{g(x)} \geq 1\right\} \text{ 일 때, } A \cap B \text{ 의 원소의 개수는?}$$



- ① 3                      ② 4                      ③ 5                      ④ 6                      ⑤ 7

20. **2009** 평가원(4점)

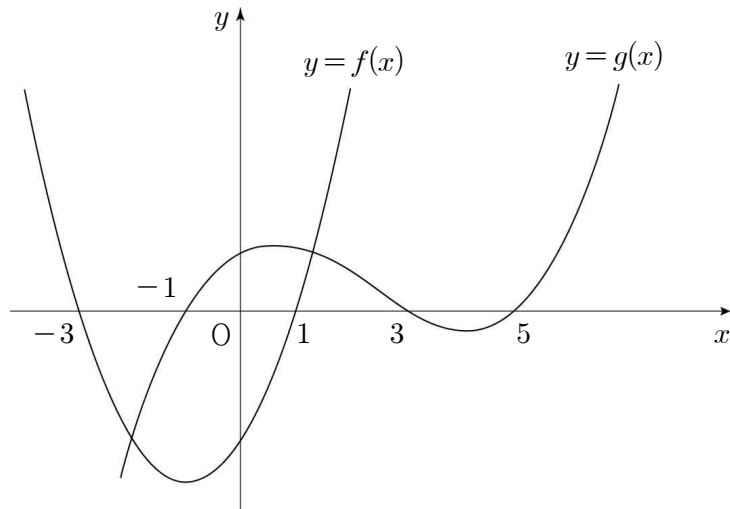
그림과 같이 삼차함수  $y=f(x)$ 의 그래프와 직선  $y=x+1$ 은 세 점에서 만나고 그 교점의  $x$ 좌표는  $-2, 1, 3$ 이다. 부등식  $\frac{x}{f(2x)-1} \geq \frac{1}{2}$ 을 만족시키는 실수  $x$ 의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$ 이라 할 때,  $M+m$ 의 값은?



- ①  $-1$                       ②  $-\frac{1}{2}$                       ③  $\frac{1}{2}$   
 ④  $1$                         ⑤  $\frac{3}{2}$

21. **2012** 교육청(4점)

이차함수  $y=f(x)$ 와 삼차함수  $y=g(x)$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 부등식  $\frac{f(x-1)}{\sqrt{g(x)}} < 0$ 을 만족시키는 모든 정수  $x$ 의 값의 합은?

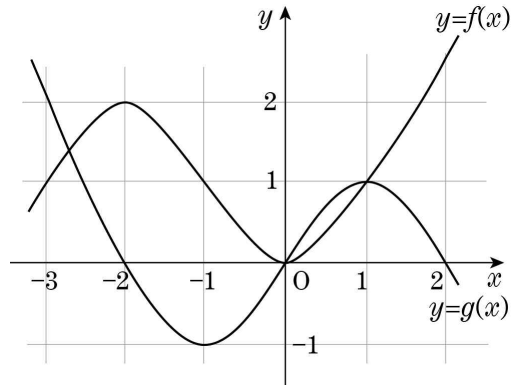


- ①  $-2$                       ②  $-1$                       ③  $0$   
 ④  $1$                         ⑤  $2$

22.

2012 교육청(4점)

두 다항함수  $y=f(x)$ 와  $y=g(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$-3 \leq x \leq 2$ 에서 방정식  $\left\{ \frac{f(x)}{g(x)} - 1 \right\} \left\{ \frac{g(x)+1}{f(x)} - 1 \right\} = 0$ 의 실근의 개수는?

① 2

② 3

③ 4

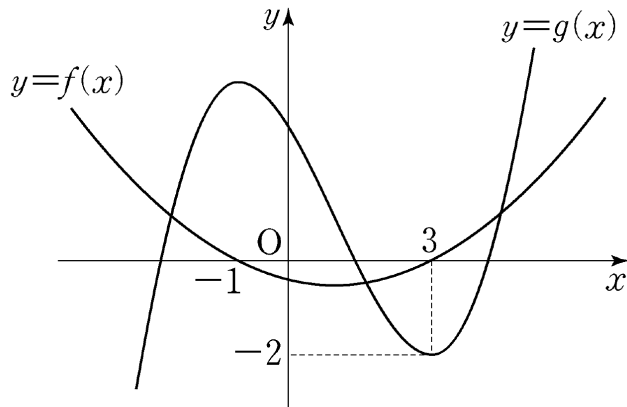
④ 5

⑤ 6

23.

2012학년 수능 (3점)

이차함수  $y=f(x)$ 와 삼차함수  $y=g(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$f(-1)=f(3)=0$  이고, 함수  $g(x)$ 가  $x=3$ 에서 극솟값  $-2$ 를 가질 때, 방정식  $\frac{g(x)+2}{f(x)} - \frac{2}{g(x)} = 1$ 의 서로 다른 실근의 개수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

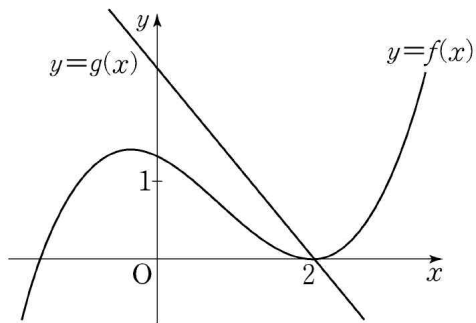
⑤ 5

24. **2009 수능 (4점)**

그림과 같이 삼차함수  $y=f(x)$ 의 그래프가 점  $P(2, 0)$ 에서  $x$ 축에 접하고 일차함수  $y=g(x)$ 의 그래프와 한 점  $P$ 에서만 만난다.  $1 < f(0) < g(0)$ 일 때, 방정식

$$f(x) + g(x) = \frac{1}{f(x)} + \frac{1}{g(x)}$$

의 실근의 개수는?



- ① 7                      ② 6                      ③ 5  
 ④ 4                      ⑤ 3

- 1) 정답 ②
- 2) 정답 ③
- 3) 정답 36
- 4) 정답 ③
- 5) 정답 ⑤
- 6) 정답 8
- 7) 정답 9
- 8) 정답 ④
- 9) 정답 ④
- 10) 정답 ③
- 11) 정답 37
- 12) 정답 ⑤
- 13) 정답 ④
- 14) 정답 ②
- 15) 정답 ③
- 16) 정답 10
- 17) 정답 ③
- 18) 정답 ②
- 19) 정답 ④
- 20) 정답 ③
- 21) 정답 ④
- 22) 정답 ④
- 23) 정답 ④
- 24) 정답 ④