1. x의 n제곱근 중 서로 다른 실수의 개수가 나오면,

1) n이 홀수인지 짝수인지 구분하자.

2) x가 양수인지, 음수인지, 0인지 구분하자.

*특히, n이 짝수이고, $x=0$인 순간이 개수가 1이 되는 특이점이니 주의하자.

문제) 지인선 N제 88번

88. 실수 $a\,(a>0, a\neq 1)$에 대하여 함수 $f(n)=\log_a\left(a+\frac{1}{n^2}\right)$의

n제곱근 중 서로 다른 실수의 개수를 b_n이라 하자.

$\sum_{k=2}^{10} b_k = 9$일 때, $a=\frac{q}{p}$이다. $p+q$의 값을 구하시오. [4점]

(단, p, q는 서로소인 자연수)

2. n**제곱근이라는 표현은,** $\sqrt[n]{\ }$ **보다는** $(\ )^{\frac{1}{n}}$**이라는 표현이 더 계산하기 쉽다. 다만, 정보 손실에 주의하자.**

ex) 4**제곱근** 16**은** 2**이지만,** 16**의** 4**제곱근에는** -2**도 있다. 따라서**

'a**는** b**의** n**제곱근이다.' 라는 표현은,** $a=b^{\frac{1}{n}}$**보다는** $a^n=b$**가 정확하다.**

문제) 지인선 N제 14번

14. 1이 아닌 세 실수 a, b, c가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\log_3 a$는 $\sqrt{b}$의 제곱근이다. (나) $\log_a 9$는 c의 세제곱근이다. (다) $4c$는 b의 제곱근이다.

$b+c$의 값을 구하시오. [4점]

3. 로그가 정의될 조건을 기억하자.

즉, $x = \log_a N$ 가 정의되려면

1) a는 1이 아닌 양수

2) $N > 0$

문제) 지인선 N제 42번

42. $\log_{1+\sin\frac{\pi}{6}k}\left(2\sin\frac{\pi}{6}k + \sqrt{2}\right)$가 정의되도록 하는 모든 12 이하의 자연수 k의 합을 구하시오. [4점]

4. 로그로 표현된 식이 자연수(정수)가 될 조건

1) 로그의 성질을 이용해 식을 간단히 정리하고
2) 전체를 k로 두고, k를 기준으로 세보는 것을 고려하자.
ex)

21. 자연수 n에 대하여 $4\log_{64}\left(\frac{3}{4n+16}\right)$의 값이 정수가 되도록 하는 1000 이하의 모든 n의 값의 합을 구하시오. [4점]

에서, $4\log_{64}\left(\frac{3}{4n+16}\right)=k$라 하면, $n=\frac{3}{2^{\frac{3}{2}k+2}}-4$라 둘 수 있다.

여기서 n을 기준으로 세는 것은 경우가 너무 많아 비효율적이므로, k를 기준으로 세는 것이 옳다.

5. 지수함수와 로그함수의 그래프 문제

1) 지수함수나 로그함수의 성질

ex) 지수함수 $y=2^x$에서, x의 값이 1만큼 증가하면, y좌표는 2배 증가.

2) 그래프에 나타나는 도형의 성질 (중요)

A) 이등변삼각형: 밑변의 수직이등분선이 중요

B) 정삼각형: 이등변삼각형 + $1:\sqrt{3}:2$길이의 비

C) 정사각형: 직사각형(직각) + 길이가 같다

D) 평행사변형:

사각형의 네 변 모두 마주보는 변과 서로 평행 or 마주보는 두 변이 서로 평행하고, 길이도 같다. (평행이동과 관련)

E) 마름모:

네 변의 길이가 같다 or 두 대각선이 수직으로 만나는 평행사변형 or 두 대각선이 서로를 수직이등분하는 사각형

3) 지수함수와 로그함수의 대칭

지수함수와 로그함수는 서로 역함수 관계: $y=x$ 대칭

나올 수 있는 대칭이동

A) $y=x+k$에 대한 대칭이동: x대신 $y-k$, y대신 $x+k$대입

B) $x+y=k$에 대한 대칭이동: x대신 $k-y$, y대신 $k-x$대입

C) 점 (a,b)에 대한 대칭이동: x대신 $2a-x$, y대신 $2b-y$대입

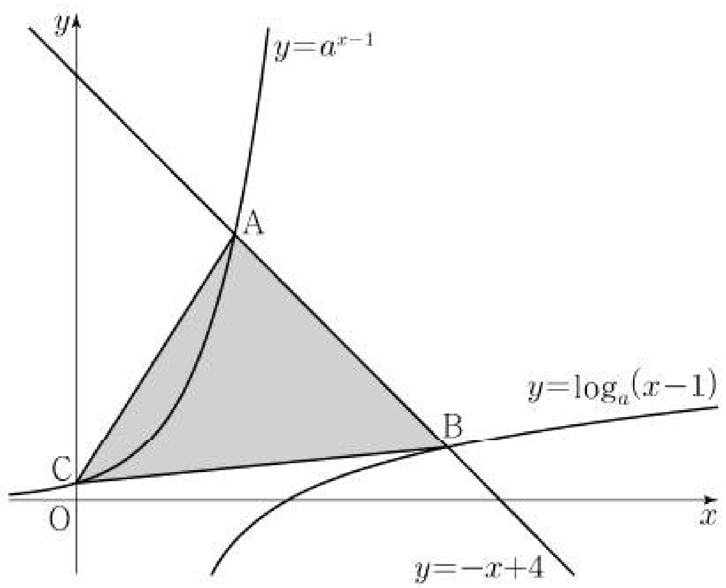
위의 성질을 이용하여, 미지수를 최소화하고, 계산을 최적화하자.

문제) 2022학년도 9월 모의평가 21번

21. $a>1$인 실수 a에 대하여 직선 $y=-x+4$가 두 곡선

$$y=a^{x-1}, \quad y=\log_a(x-1)$$

과 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 곡선 $y=a^{x-1}$이 y축과 만나는 점을 C라 하자. $\overline{\mathrm{AB}}=2\sqrt{2}$일 때, 삼각형 ABC의 넓이는 S이다. $50\times S$의 값을 구하시오. [4점]



6. 삼각함수의 3요소를 기억하자.

1) 주기성

ex) 실근의 개수와 관련된 조건

2) 대칭성

ex) 실근의 합과 관련된 조건

3) $\sin, \cos$의 경우, 최대 최소가 존재

ex) 삼각함수와 이차함수의 합성

어려운 문제일수록 3요소를 전부 고려해야 한다.

문제) 2022년 10월 모의고사 12번, 지파급 2회 15번

12. 양수 a에 대하여 함수

$$f(x)=\left|4\sin\left(ax-\frac{\pi}{3}\right)+2\right| \quad \left(0 \le x < \frac{4\pi}{a}\right)$$

의 그래프가 직선 $y=2$와 만나는 서로 다른 점의 개수는 n이다. 이 n개의 점의 x좌표의 합이 39일 때, $n\times a$의 값은? [4점]

① $\frac{\pi}{2}$ ② π ③ $\frac{3\pi}{2}$ ④ 2π ⑤ $\frac{5\pi}{2}$

15. 자연수 k에 대하여 함수

$$f(x)=6\cos^2 kx+k\sin kx$$

가 다음 조건을 만족시키도록 하는 모든 k의 값의 합은? [4점]

$f(x)$의 최댓값을 M이라 하면, 구간 $[0, \pi]$에서 방정식 $f(x)=M$의 서로 다른 실근의 개수는 10이다.

① 19 ② 32 ③ 45 ④ 58 ⑤ 71

7. 삼각형의 결정 조건을 기억하자.
1) 세 변의 길이가 주어진 경우 (SSS)
2) 두 변의 길이와 한 각이 주어진 경우 (SAS)
3) 한 변의 길이와 두 각이 주어진 경우 (ASA)

여기서 각이 주어졌다는 것은, 주어진 각의 $\sin, \cos, \tan$ 중 하나의 값을 안다는 것이다.

*) 다만,
1) 각의 $\sin$값이 주어진 경우 (둔각인지 예각인지 모름)
2) SAS의 경우, 끼인각이 주어진 것이 아니라면
유일하게 결정되지 않을 수도 있다.

삼각형의 결정 조건을 알고, 도형에서 확실히 정할 수 있는 것을 사인법칙과 코사인법칙을 통해 결정하면 어렵지 않을 것이다.

문제) 지인선 N제 58번

58. $\tan\angle\mathrm{ACB} = -3$인 삼각형 ABC의 세 변의 길이가 각각 $5, \sqrt{10}, k$일 때, k의 값은 α 또는 β이다. $\alpha^2+\beta^2$의 값은? [4점]

① 42 ② 45 ③ 48 ④ 51 ⑤ 54

8. 원이 주어진다면,

1) 원의 가장 중요한 요소는 원의 정의 그 자체이다. 원의 정의는 '한 점으로부터 일정한 거리에 있는 점들의 집합'이므로,

A) 중심 B) 반지름

이 가장 중요하고, 문제에서 구해야 할 요소이다.

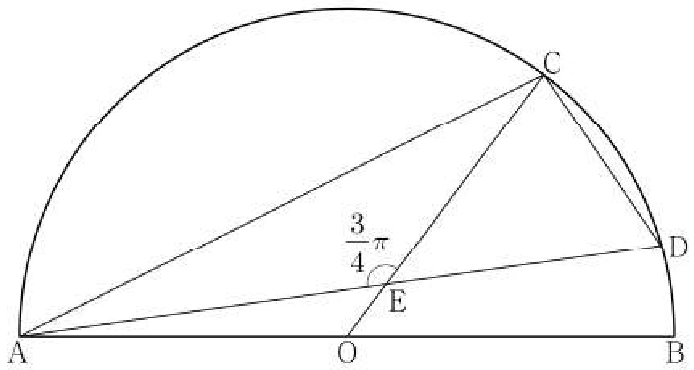
2) 원주각을 고려하자. 원이 주어진 문제치고 원주각을 안쓰는 문제는 드물다. 특히, 원에 내접하는 사각형의 경우, 마주보는 각의 크기의 합은 π이다.

문제) 2023학년도 9월 모의평가 13번

13. 그림과 같이 선분 AB를 지름으로 하는 반원의 호 AB 위에 두 점 C, D가 있다. 선분 AB의 중점 O에 대하여 두 선분 AD, CO가 점 E에서 만나고,

$$\overline{CE}=4,\quad \overline{ED}=3\sqrt{2},\quad \angle CEA=\frac{3}{4}\pi$$

이다. $\overline{AC}\times\overline{CD}$의 값은? [4점]



① $6\sqrt{10}$　② $10\sqrt{5}$　③ $16\sqrt{2}$　④ $12\sqrt{5}$　⑤ $20\sqrt{2}$

9. 등차수열과 등비수열 문제를 어렵게 하는 3요소를 기억하자.
1) 절댓값
2) 미지수 m 도입
3) 정수 조건

절댓값의 경우, 2가지만 기억하면 된다.
1) 절댓값 그 자체가 0이상
2) 절댓값 안의 표현이 양수인지 음수로 케이스 분류

정수 조건의 경우, 자동적으로 케이스 분류가 따라온다는 것을 염두하자.

문제) 2022학년도 9월 모의평가 13번

13. 첫째항이 -45이고 공차가 d인 등차수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시키도록 하는 모든 자연수 d의 값의 합은? [4점]

(가) $|a_m| = |a_{m+3}|$인 자연수 m이 존재한다.

(나) 모든 자연수 n에 대하여 $\sum_{k=1}^{n} a_k > -100$이다.

① 44 ② 48 ③ 52 ④ 56 ⑤ 60

10. 수열의 합이 주어진 경우

1) 소거되는 성질이 있는지 체크하자.

2) 점화식이 주어진 경우, 시그마를 새롭게 표현하여 간단히 정리하자.

문제) 2021학년도 6월 모의평가 가형 21번, 2020학년도 수능 나형 21번

21. 수열 $\{a_n\}$의 일반항은

$$a_n = \log_2 \sqrt{\frac{2(n+1)}{n+2}}$$

이다. $\sum_{k=1}^{m} a_k$의 값이 100 이하의 자연수가 되도록 하는 모든 자연수 m의 값의 합은? [4점]

① 150 ② 154 ③ 158 ④ 162 ⑤ 166

21. 수열 $\{a_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $a_{2n} = a_n - 1$
(나) $a_{2n+1} = 2a_n + 1$

$a_{20} = 1$일 때, $\sum_{n=1}^{63} a_n$의 값은? [4점]

① 704 ② 712 ③ 720 ④ 728 ⑤ 736

11. 미지의 수열이 제시된 경우

A) 나열이 기본이지만, 규칙성을 찾겠다는 목적의식이 중요하다.

B) 고려해야할 항이 적은 경우-> 특이한 규칙성이 있을 확률 ↓

다만, 고려해야할 항이 많아지면, 등차, 등비, 주기성 등의 규칙성이 있을 확률 ↑

그리고, 최대한 다양한 점화식과 수열 표현에 익숙해지자.

문제) 2023학년도 9월 모의평가 15번

15. 수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 자연수 k에 대하여 $a_{4k}=r^k$이다.
(단, r는 $0<|r|<1$인 상수이다.)

(나) $a_1<0$이고, 모든 자연수 n에 대하여

$$a_{n+1}=\begin{cases} a_n+3 & (|a_n|<5) \\ -\frac{1}{2}a_n & (|a_n|\geq 5) \end{cases}$$

이다.

$|a_m|\geq 5$를 만족시키는 100 이하의 자연수 m의 개수를 p라 할 때, $p+a_1$의 값은? [4점]

① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

13. 극한 문제의 경우

1) 대입형인지 부정형인지 먼저 결정하자

2) 부정형의 경우, 주어진 정보를 다 썼는지 확인하자

문제) 지인선 N제 75번

75. 최고차항의 계수가 양수인 삼차함수 $f(x)$가

$$\lim_{x \to n} \frac{f(x)}{|x - f(2)|} = f(n) \quad (n = 1, 2, 3)$$

이다. $f(2) \neq 0$일 때, $f(5)$의 값은? [4점]

① 24 ② 32 ③ 40 ④ 48 ⑤ 56

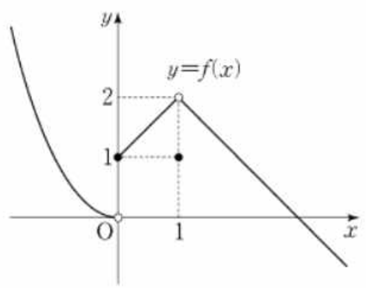
14. 극한과 연속을 구분하자.

극한이 존재: $\lim_{x \to a} f(x)$가 존재, 즉 좌극한과 우극한이 각각 존재하고 서로 같다.

연속: $\lim_{x \to a} f(x)$가 존재하고, $f(a)$와 같다.

문제) 2012학년도 수능 나형 18번

18. 함수 $y = f(x)$의 그래프가 그림과 같을 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4점]



<보 기>

ㄱ. $\lim_{x \to +0} f(x) = 1$

ㄴ. $\lim_{x \to 1} f(x) = f(1)$

ㄷ. 함수 $(x-1)f(x)$는 $x = 1$에서 연속이다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 함수 $f(x)$와 함수 $g(x)$의 곱이 연속함수이다.

1) 불연속 의심지점을 찾는다. ($f(x)$와 $g(x)$모두)

2) 만약 $x=a$에서 $f(x)$가 불연속이라면,

A) 만약 $x=a$에서 함수 $g(x)$가 연속이라면, $g(a)=0$이다.

B) 만약 $x=a$에서 함수 $g(x)$가 불연속이라면, 좌극한, 우극한, 함숫값의 곱을 각각 구한뒤 모두 같아야한다는 사실을 이용한다.

문제) 지인선 N제 Selected 추가문항 2번

2. 실수 t에 대하여 x에 대한 방정식

$$(x-1)\times(x^2-t+1)=0$$

의 서로 다른 실근의 개수를 $f(t)$라 할 때, 다음 조건을 만족시킨다.

두 상수 a, b에 대하여 $(t-a)\times\lvert f(t)-b\rvert$는 실수 전체의 집합에서 연속이다.

$a+b$의 값은? [4점]

① $\frac{3}{2}$ ② 2 ③ $\frac{5}{2}$ ④ 3 ⑤ $\frac{7}{2}$

16. 미분계수의 정의 그 자체를 기억하자.

$(a, f(a))$와 $(x, f(x))$까지의 평균변화율: $\dfrac{f(x)-f(a)}{x-a}$

$x=a$에서의 미분계수 $f'(a)$: $\displaystyle\lim_{x\to a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}$

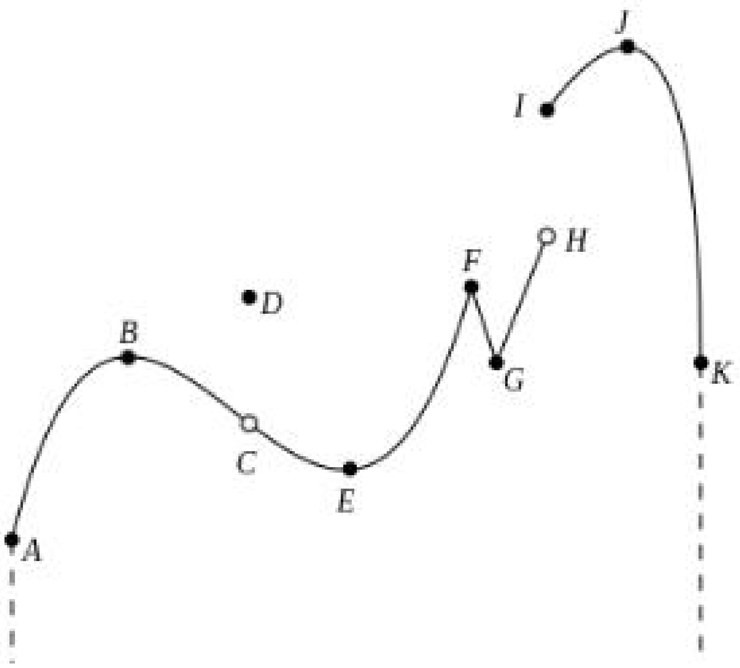
미분가능성을 따질 때, 도함수의 좌극한과 우극한을 따지는 것보다 미분계수의 정의 그 자체를 이용하는 것이 더 효율적인 경우가 있다.

17. 극값의 정의를 정확하게 기억하자.

$x=a$에서 $f(x)$가 극대: $x=a$를 포함하는 어떤 열린 구간에서, $f(x) \le f(a)$

$x=a$에서 $f(x)$가 극소: $x=a$를 포함하는 어떤 열린 구간에서, $f(x) \ge f(a)$

*중요한 것은, $f(x)$가 미분가능할 필요도, 연속일 필요도 없다는 것이다.



에서, B,D,F,J에서 극대, E,G에서 극소이다.

18.

A) 미분가능한 함수에서 극값 찾기: 도함수를 구하고, 도함수의 음양부호변화가 일어나는 지점 찾기

B) 연속함수에서 극값 찾기: 미분가능한 부분은 A처럼 찾아주고, 불연속 지점의 경우, 좌미분계수와 우미분계수의 부호에 주목

만약 미분가능한 함수 $f(x)$가 $f'(a)=0$이어도, $x=a$에서 극값을 갖는다는 보장은 없다.

무조건, $f'(x)$가 $x=a$주변에서 부호 변화가 있어야 한다.

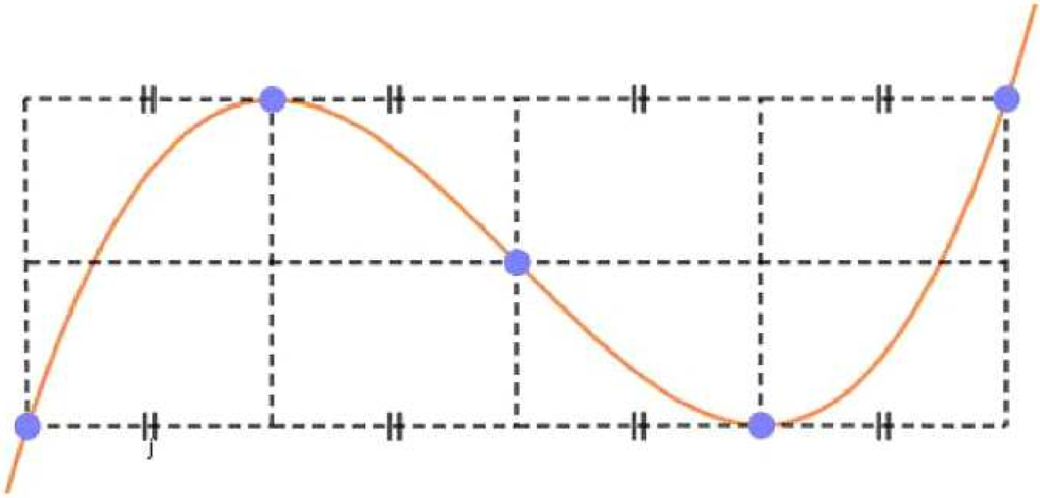
문제) 2022학년도 6월 모의평가 20번

20. 실수 a와 함수 $f(x)=x^3-12x^2+45x+3$에 대하여 함수

$$g(x)=\int_a^x \{f(x)-f(t)\}\times\{f(t)\}^4 dt$$

가 오직 하나의 극값을 갖도록 하는 모든 a의 값의 합을 구하시오. [4점]

19. 삼차함수의 비율관계를 기억하자.



특히, 다음 명제를 기억하자.

다음 3개의 문장 중 2개가 참이라면 나머지도 참이다.

1) 최고차항의 계수가 1(또는 -1)이다.

2) 극댓값과 극솟값의 차이가 4이다.

3) 간격이 1이다. (간격이라 함은, 위의 그림에서 한 칸의 가로 길이)

시험에서 아주 많이 등장하는 함수이니, 찍을 때 고려하자.

문제) 2022학년도 수능 22번

22. 최고차항의 계수가 $\frac{1}{2}$인 삼차함수 $f(x)$와 실수 t에 대하여 방정식 $f'(x)=0$이 닫힌구간 $[t, t+2]$에서 갖는 실근의 개수를 $g(t)$라 할 때, 함수 $g(t)$는 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수 a에 대하여 $\lim_{t\to a+} g(t) + \lim_{t\to a-} g(t) \le 2$이다.
(나) $g(f(1)) = g(f(4)) = 2$, $g(f(0)) = 1$

$f(5)$의 값을 구하시오. [4점]

20. 함수 방정식이 주어진 경우, 치환을 고려하자.
그리고, 여러 가지 함수방정식의 형태를 기억하자.

A) $f(f(x))=f(x)$:
$f(X)=X$**를 풀고, 실근을 각각** $a,b,c...$**라 하면**
$f(x)=a, f(x)=b, f(x)=c,...$**를 풀어준다.**

B) $(f\circ f)(x)=x$**의 경우:**
$f(x)=x$**를 만족하는** x**를 찾거나,** $f(a)=b, f(b)=a$**인 서로 다른** a,b**의 순서쌍을 찾으면 된다.**
*** 중요한 것은, 방정식** $f(x)=f^{-1}(x)$**와는 비슷하면서도 다르다는 것이다.**
전자는 역함수가 존재할 필요가 없지만, 후자는 역함수가 존재한다.

C) $f(f(x))=k$**의 경우:**
$f(X)=k$**를 풀고, 실근을 각각** $a,b,c...$**라 하면**
$f(x)=a, f(x)=b, f(x)=c,...$**를 풀어준다.**

문제) 2022학년도 6월 모의평가 22번, 지인선 N제 140번

22. 삼차함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 방정식 $f(x)=0$의 서로 다른 실근의 개수는 2이다. (나) 방정식 $f(x-f(x))=0$의 서로 다른 실근의 개수는 3이다.

$f(1)=4$, $f'(1)=1$, $f'(0)>1$일 때, $f(0)=\frac{q}{p}$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]

140. 삼차함수 $f(x)$에 대하여 방정식 $f(f(x))=f(x)$의 서로 다른 실근을 작은 수부터 크기 순으로 나열한 것을 $\alpha_1, \alpha_2, \cdots, \alpha_5$라 하자. 이 때, 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $f(x)$는 $x=\alpha_4$에서 극댓값을 갖는다. (나) $\alpha_1=0, \alpha_3=\frac{3}{2}$

$f(-1)=\frac{q}{p}$일 때, $p+q$의 값을 구하시오. [4점]

(단, p, q는 서로소인 자연수이다.)

21. ㄱㄴㄷ에서 '적어도'가 나오면:
'사잇값 정리'와 '평균값의 정리' 기억.

사잇값 정리: 연속함수에 적용 가능:
$f(a)f(b)<0$**이면,** $f(c)=0$**인** c**가 구간** (a,b)**에 존재**

평균값의 정리: 미분가능한 함수에 적용 가능:
$\dfrac{f(b)-f(a)}{b-a}=f'(c)$**인** c**가 구간** (a,b)**에 존재**

문제) 지인선 9평 대비 2회 14번

14. 최고차항의 계수가 양수인 삼차함수 $f(x)$가

$$f(1)=1,\ f(2)=3,\ f(3)<1$$

을 만족시킬 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

〈보 기〉

ㄱ. 열린 구간 $(1,\infty)$에서 방정식 $f'(x)=2$의 서로 다른 실근의 개수는 2이다.

ㄴ. 열린 구간 $(1,\infty)$에서 방정식 $|f'(x)|=2$의 서로 다른 실근의 개수는 4이다.

ㄷ. 열린 구간 $(1,\infty)$에서 방정식 $|f'(f(x))|=2$의 서로 다른 실근의 개수는 8이상이다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

22. 정적분으로 정의된 함수: 다항함수 $f(x)$에 대하여,

$g(x)=\int_a^x f(t)dt$라 하면,

$g(x)$도 다항함수이며, $f(x)$보다 차수가 1 높고, $g(a)=0$이다.
$f(x)$라는 함수에 집중하기보다, 정적분으로 정의된 함수를 $g(x)$로 치환하여
$g(x)$라는 함수에 집중하는 것이 좋다.

ex) $f(x)$는 최고차항의 계수가 1인 삼차함수:

$g(x)=\int_1^x f(t)dt$라 하면, $g(x)$는 최고차항의 계수가 $\frac{1}{4}$이고, $g(1)=0$인

사차함수이다.

23. 두 함수의 차를 새로운 하나의 함수로 보는 관점:
문제의 조건 상에서, 비슷한 표현이 반복된다면 두 함수의 차이를 하나의 함수로
묶어보는 것을 의심해보자

ex) 2018학년도 6월 모의평가 나형 30번

30. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$와 최고차항의 계수가 2인 이차함수 $g(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $f(\alpha)=g(\alpha)$이고 $f'(\alpha)=g'(\alpha)=-16$인 실수 α가 존재한다. (나) $f'(\beta)=g'(\beta)=16$인 실수 β가 존재한다.

$g(\beta+1)-f(\beta+1)$의 값을 구하시오. [4점]

24. 연속함수 $g(x)$가 $a<b$인 두 실수 a, b에 대하여

$\int_a^b g(x)dx = 0$이라면, $g(x)$는 $[a, b]$에서 0이다.

정적분에서 등장한, 그리고 등장할 수 있는 어려운 논리이니, 기억해두자.

문제) 2016학년도 수능 A형 29번, 지인선 9평 대비 모의고사 1회 22번

29. 이차함수 $f(x)$가 $f(0)=0$이고 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\int_0^2 \lvert f(x) \rvert dx = -\int_0^2 f(x)dx = 4$
(나) $\int_2^3 \lvert f(x) \rvert dx = \int_2^3 f(x)dx$

$f(5)$의 값을 구하시오. [4점]

22. 두 양수 a, b와 최고차항의 계수가 1인 사차함수 $f(x)$에 대하여 함수

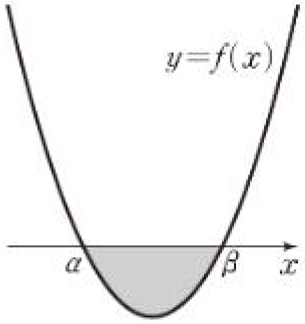
$$g(x) = \int_{x-a}^{2x} \{f(t) + \lvert f(t) \rvert\} dt$$

가 다음 조건을 만족시킨다.

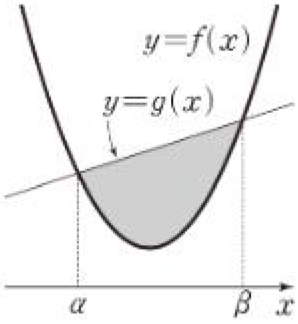
(가) 방정식 $g(x)=0$의 실근은 $b-2, b, b+3$뿐이다.
(나) 방정식 $f(x)=0$의 서로 다른 모든 실근의 합은 9이다.

$\lvert f(0) \rvert$의 값을 구하시오. [4점]

25. 자주 등장하는 넓이 공식을 기억하자.

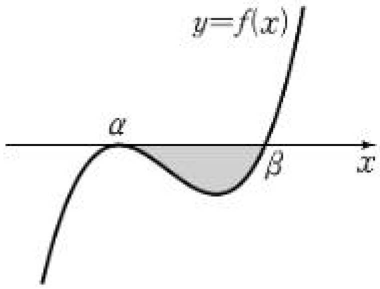


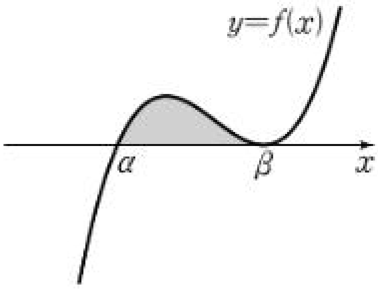
(a)



(b)

1) 이차함수의 넓이 공식: $\dfrac{|a|(\beta-\alpha)^3}{6}$





2) 삼차함수와 접선 사이의 넓이 공식: $\dfrac{|a|(\beta-\alpha)^4}{12}$

26. 일차원 상에서의 운동: 비슷한 개념을 혼동하지 말자.

속력: 속도의 절댓값

변위: 속도의 적분

이동거리: 속력의 적분

문제) 2023학년도 9월 모의평가 10번

10. 수직선 위의 점 A(6)과 시각 $t=0$일 때 원점을 출발하여 이 수직선 위를 움직이는 점 P가 있다. 시각 $t(t \geq 0)$에서의 점 P의 속도 $v(t)$를

$$v(t) = 3t^2 + at \quad (a > 0)$$

이라 하자. 시각 $t=2$에서 점 P와 점 A 사이의 거리가 10일 때, 상수 a의 값은? [4점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5