SAMPLE

PRISM

SECTION 1

공통수학1

다채롭고 새로운 문항과 개념을 초월한 만점 스펙트럼

공부플렉스

CONTENTS

03

이차함수와 방정식

3
CHAPTER

이차함수와 방정식

REVIVAL

- 방정식과 함수와의 자유로운 관계
- 두 근의 차의 Hidden Structure
- 두 이차함수의 교점의 관계
- 함수의 특징
- 새롭게 정의된 함수

TOPIC 1 교점의 x좌표의 합과 곱의 공식

NOTE

01

내신기출

최고차항의 계수가 1인 이차함수 $y=f(x)$의 그래프가 직선 $y=2x+1$과 서로 다른 두 점에서 만나고, 두 교점의 x좌표는 각각 1, 3이다. 이차함수 $y=f(x)$의 그래프와 직선 $y=2x+2$의 서로 다른 두 교점의 x좌표를 α, β라 할 때, $(\alpha^2-5\alpha+1)(\beta^2-3\beta+3)$의 값은?

① -21 ② -14 ③ -7 ④ 0 ⑤ 7

02

2025년 9월 16번 4점

최고차항의 계수가 1인 이차함수 $f(x)$에 대하여 방정식 $f(x)=0$은 서로 다른 두 실근을 갖고, 두 근의 곱은 4이다. 방정식 $f(x)=-x+1$의 두 근의 차가 2일 때, $f(6)$의 값은?

① 7　② 10　③ 13　④ 16　⑤ 19

03

내신기출

함수 $f(x)=x^2-\frac{a}{2}x+a+k$의 그래프와 함수 $g(x)=\frac{a}{2}x+5$의 그래프의 두 교점을 A, B라 하고, 함수 $f(x)=x^2-\frac{a}{2}x+a+k$의 그래프와 함수 $h(x)=\frac{a}{2}x$의 그래프의 두 교점을 C, D라 하자.
$\overline{AB}:\overline{CD}=3:2$을 만족하는 실수 a가 존재할 때, 실수 k의 최솟값은? (단, $k<-1$)

① -6　② $-\frac{11}{2}$　③ -5　④ $-\frac{9}{2}$　⑤ -4

NOTE

08

2018년 9월 12번 3점

두 이차함수 $y=-(x-1)^2+a$, $y=2(x-1)^2-1$의 그래프가 서로 다른 두 점에서 만난다. 이 두 점 사이의 거리가 4일 때, 상수 a의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

13

2023년 6월 21번 4점

1이 아닌 양수 k에 대하여 직선 $y=k$와 이차함수 $y=x^2$의 그래프가 만나는 두 점을 각각 A, B라 하고, 직선 $y=k$와 이차함수 $y=x^2-6x+6$의 그래프가 만나는 두 점을 각각 C, D라 할 때, 〈보기〉에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

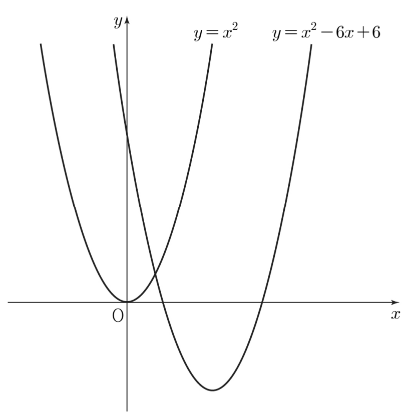
(단, 점 A의 x좌표는 점 B의 x좌표보다 작고, 점 C의 x좌표는 점 D의 x좌표보다 작다.)

보 기

ㄱ. $k=6$일 때, $\overline{\mathrm{CD}}=6$이다.

ㄴ. k의 값에 관계없이 $\overline{\mathrm{CD}}^2-\overline{\mathrm{AB}}^2$의 값은 일정하다.

ㄷ. $\overline{\mathrm{CD}}+\overline{\mathrm{AB}}=4$일 때, $k+\overline{\mathrm{BC}}=\dfrac{17}{16}$이다.



① ㄱ　　② ㄱ, ㄴ　　③ ㄱ, ㄷ　　④ ㄴ, ㄷ　　⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18

2021년 경찰대학 7월 7번 **4점**

실수 t에 대하여 $f(x)=x+t$라 할 때, 직선 $y=f(x)$가 곡선 $y=|x^2-4|$와 만나는 점의 개수를 $g(t)$라 하자. 함수 $y=g(x)$의 그래프와 직선 $y=\frac{x}{2}+2$가 만나는 점의 개수는?

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

19

2023년 9월 21번 **4점**

이차함수 $f(x)$와 이차항의 계수가 1인 이차함수 $g(x)$에 대하여 x에 대한 이차방정식

$$\{x-f(k)\}\{x-g(k)\}=0$$

이 서로 다른 두 실근 0, 4를 갖도록 하는 모든 실수 k의 개수가 3이다. $f(2)=4$일 때, $g(8)-f(8)$의 값은?

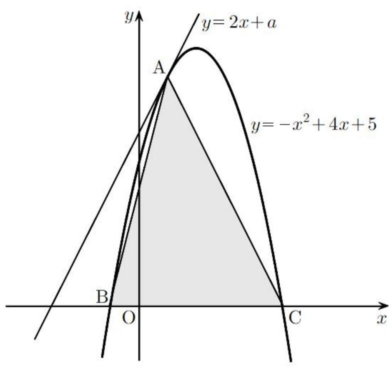
① 62　　② 64　　③ 66　　④ 68　　⑤ 70

20

2024년 6월 14번 4점

그림과 같이 이차함수 $y=-x^2+4x+5$의 그래프와 직선 $y=2x+a$가 한 점 A에서만 만난다. 이차함수 $y=-x^2+4x+5$의 그래프가 x축과 만나는 두 점 B, C에 대하여 삼각형 ABC의 넓이는?

(단, a는 상수이다.)



① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

TOPIC 4 빼기 함수

NOTE

33

2025년 9월 17번 4점

이차항의 계수가 3 인 이차함수 $f(x)$ 와 일차항의 계수가 12 인 일차함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(3)$ 의 값은?

(가) $f(0)-g(0)=f(2)-g(2)=3$
(나) 방정식 $f(x)+g(x)=0$ 이 중근을 갖는다.

① 48 ② 51 ③ 54 ④ 57 ⑤ 60

37

내신기출

이차항의 계수가 1인 이차함수 $y=f(x)$와 직선 $y=g(x)$가 다음 조건을 만족시킬 때, 다음 물음에 답하여라.

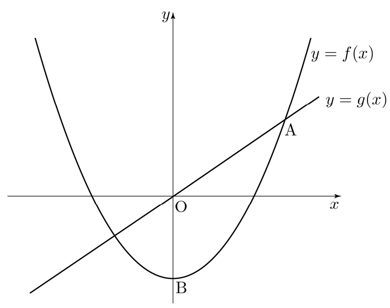
(가) 이차함수 $y=f(x)$의 그래프가 서로 다른 두 점 $(\alpha,\ -12)$, $(\beta,\ -12)$를 지난다.
(나) 이차함수 $y=f(x)$의 그래프와 직선 $y=g(x)$가 두 점 $(\alpha,\ -12)$, $(\gamma,\ 48)$에서 만난다.
(다) $\alpha+\beta=\gamma$이고 $g(0)=-48$이다. (단, $0<\alpha<\beta<\gamma$이다.)

$y=|f(x)|-g(x)$가 x축과 만나는 서로 다른 모든 점의 x좌표의 합을 구하여라.

38

내신기출

그림과 같이 점 $\mathrm{A}(a,\ 2)$를 지나고 꼭짓점이 점 $\mathrm{B}(0,\ -2)$인 이차함수 $y=f(x)$의 그래프와 원점을 지나는 직선 $y=g(x)$가 점 A에서 만난다. (단, a는 양수이고, O는 원점이다.) 다음 물음에 답하여라.

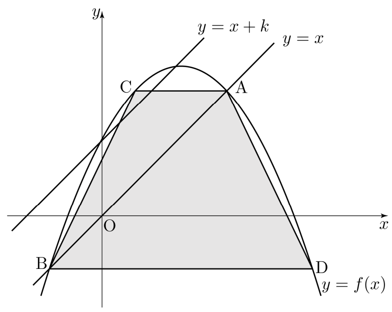


x에 대한 방정식 $f(x)=g(x)$의 두 근의 차가 9일 때, 방정식 $f(x)=0$의 두 근의 곱을 구하고 그 과정을 서술하시오.

39

내신기출

이차항의 계수가 -1인 이차함수 $y=f(x)$의 그래프의 꼭짓점 $(a,\ f(a))$가 직선 $y=x+k$ 위에 있다. 이차함수 $y=f(x)$의 그래프가 직선 $y=x$와 서로 다른 두 점 A, B에서 만나고, 점 A, B의 x좌표를 각각 $\alpha,\ \beta$라고 하자. 이때 점 A를 지나고 x축에 평행한 직선이 이차함수 $y=f(x)$와 만나는 점을 C, 점 B를 지나고 x축에 평행한 직선이 이차함수 $y=f(x)$와 만나는 점을 D라 하자. 사다리꼴 ACBD의 넓이가 5일 때, 상수 k의 값을 구하는 과정과 답을 서술하시오.



40

내신기출

이차항의 계수가 1인 이차함수 $y=f(x)$의 그래프와 직선 $y=mx+5$의 서로 다른 두 교점의 x좌표를 각각 $\alpha,\ \beta$라 할 때, 함수 $y=f(x)$의 그래프가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 꼭짓점이 직선 $y=mx$ 위에 있다.

(나) 직선 $x=\frac{1}{2}\left(\alpha+\beta-\frac{1}{3}\right)$에 대하여 대칭이다.

$\alpha^2+\beta^2$의 최솟값을 구하시오. (단, m은 상수이다.)

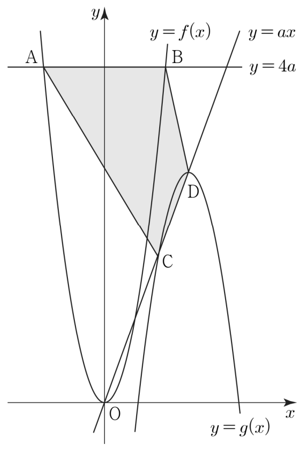
TOPIC 5 닮음의 중심

NOTE

41

2023년 9월 28번 4점

그림과 같이 $2<a<4$인 실수 a에 대하여 두 함수 $f(x)=ax^2$, $g(x)=-a(x-a)^2+a^2$의 그래프가 있다. 직선 $y=4a$와 함수 $y=f(x)$의 그래프가 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 직선 $y=ax$와 함수 $y=g(x)$의 그래프가 만나는 점을 각각 C, D라 하자. 사각형 ACDB의 넓이의 최댓값을 M이라 할 때, $8\times M$의 값을 구하시오. (단, 점 A의 x좌표는 점 B의 x좌표보다 작고, 점 C의 x좌표는 점 D의 x좌표보다 작다.)



NOTE

47

2017년 9월 18번 4점

양수 k에 대하여 이차함수 $y=-\frac{x^2}{2}+k$의 그래프와 직선 $y=mx$가 만나는 서로 다른 두 점을 각각 A, B라 하자. 실수 m의 값에 관계없이 $\frac{1}{\overline{\mathrm{OA}}}+\frac{1}{\overline{\mathrm{OB}}}$이 일정한 값을 갖기 위한 k의 값을 구하시오.

(단, O는 원점이다.)

48

2025년 9월 30번 4점

두 양수 a, b에 대하여 이차함수 $f(x)=\frac{1}{4}(x-4)^2+a$와 두 일차함수 $g(x)=bx+7$, $h(x)=-\frac{1}{b}x+7$이 있다. 세 함수 $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$와 두 실수 α, β $(\alpha<\beta)$가 다음 조건을 만족시킨다.

> 모든 실수 x에 대하여
> $\{f(x)-g(x)\}\{f(x)-h(x)\}=\frac{1}{16}(x-\alpha)^n(x-\beta)^{4-n}$
> 을 만족시키는 자연수 n이 존재한다. (단, $1\le n\le 3$)

네 점 $\mathrm{A}(\alpha, f(\alpha))$, $\mathrm{B}(\beta, f(\beta))$, $\mathrm{C}(\alpha, 0)$, $\mathrm{D}(\beta, 0)$에 대하여 사각형 ACDB의 넓이의 최댓값을 M, 최솟값을 m이라 할 때, $M+m=p+q\sqrt{5}$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 유리수이다.)

01

내신기출

이차함수의 기본 성질

이차함수 $f(x)=ax^2+bx+c$에 대하여 〈보기〉에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? (단, a, b, c는 실수)

보 기

ㄱ. $\dfrac{c}{a}<0$일 때, 함수 $y=f(x)$의 그래프는 x축과 서로 다른 두 점에서 만난다.

ㄴ. $a<0$일 때, $f\left(-\dfrac{b}{2a}\right)>f\left(1-\dfrac{b}{2a}\right)$이다.

ㄷ. $0<c<a<\dfrac{1}{2}b$일 때, 방정식 $f(x^2)=0$은 실근을 갖지 않는다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

02

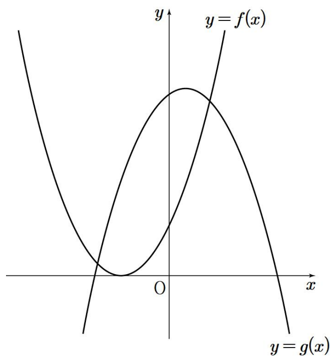
2020년 6월 16번 **4점**

이차함수의 기본 성질

두 이차함수

$$f(x)=x^2+ax+b,\ \ g(x)=-x^2+cx+d$$

에 대하여 그림과 같이 함수 $y=f(x)$의 그래프는 x축에 접하고, 두 함수 $y=f(x)$와 $y=g(x)$의 그래프는 제1사분면과 제2사분면에서 만난다. 〈보기〉에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?



보 기

ㄱ. $a^2-4b=0$
ㄴ. $a^2-4d<0$
ㄷ. $(a-c)^2-8(b-d)>0$

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

LEVEL 3

PRISM PINNACLE

01

내신기출

x에 대한 방정식 $a(x-98)(x-100)=-b(x-99)(x-101)$의 서로 다른 두 실근을 α, β라 할 때, $[\alpha]+[\beta]+[\alpha+\beta]$의 값은?

(단, a, b는 $0<a<b$인 실수이고, $[x]$는 x보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

① 394 ② 395 ③ 396 ④ 397 ⑤ 398

02

2022년 6월 21번 4점

$1 \le x \le 2$에서 이차함수 $f(x)=(x-a)^2+b$의 최솟값이 5일 때, 두 실수 a, b에 대하여 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은?

보 기

ㄱ. $a=\frac{3}{2}$일 때, $b=5$이다.

ㄴ. $a \le 1$일 때, $b=-a^2+2a+4$이다.

ㄷ. $a+b$의 최댓값은 $\frac{29}{4}$이다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3 CHAPTER 이차함수와 방정식

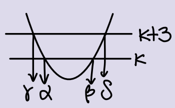
REVIVAL

- 방정식과 함수와의 자유로운 관계
- 두 근의 차의 Hidden Structure
- 두 이차함수의 교점의 관계
- 함수의 특징
- 새롭게 정의된 함수

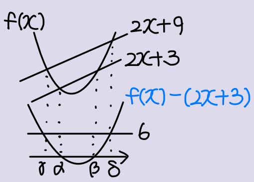
TOPIC 1 교점의 x좌표의 합과 곱의 공식

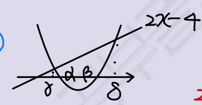
NOTE

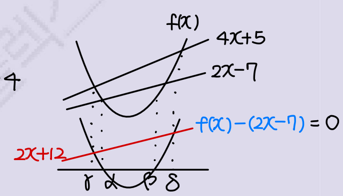
$f(x)=0$, 근 α, β	근.합	근곱
$f(x)=q$	동일	$\alpha\beta-\frac{q}{a}$
$f(x)=px$	$\alpha+\beta+\frac{p}{a}$	동일
$f(x)=px+q$	$\alpha+\beta+\frac{p}{a}$	$\alpha\beta-\frac{q}{a}$



$\alpha\beta-\frac{3}{a}=\gamma\times\delta$





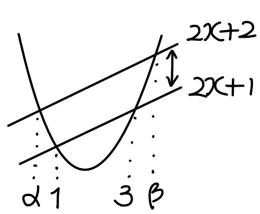


01

내신기출

최고차항의 계수가 1인 이차함수 $y=f(x)$의 그래프가 직선 $y=2x+1$과 서로 다른 두 점에서 만나고, 두 교점의 x좌표는 각각 1, 3이다. 이차함수 $y=f(x)$의 그래프와 직선 $y=2x+2$의 서로 다른 두 교점의 x좌표를 α, β라 할 때, $(\alpha^2-5\alpha+1)(\beta^2-3\beta+3)$의 값은?

① -21　② -14　③ -7　④ 0　⑤ 7



$\begin{cases} \alpha+\beta=1+3 \\ \alpha\beta=1\times3-\frac{1}{1}=2 \end{cases}$

$x^2-4x+2=0$. 근 α, β

$(\alpha^2-5\alpha+1)(\beta^2-3\beta+3)$

$(-\alpha-1)(\beta+1)$

$=-(1-\alpha)(1-\beta)$

02

2025년 9월 16번 **4점**

최고차항의 계수가 1인 이차함수 $f(x)$에 대하여 방정식 $f(x)=0$은 서로 다른 두 실근을 갖고, 두 근의 곱은 4이다. 방정식 $f(x)=-x+1$의 두 근의 차가 2일 때, $f(6)$의 값은?

① 7 ② 10 ③ 13 ④ 16 ⑤ 19

$f(x)=0$ 근 α, β $\begin{cases} \alpha+\beta=K=5 \\ \alpha\beta=4 \end{cases}$

$f(x)=-x+1$ 근 γ, δ

$\gamma+\delta=K+\frac{-1}{1}=K-1$

$\gamma\delta=4-\frac{1}{1}=3$

$(\gamma-\delta)^2=4=(K-1)^2-4\cdot3$

$(K-1)^2=16$

$K=5$

03

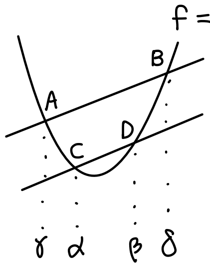
내신기출

함수 $f(x)=x^2-\frac{a}{2}x+a+k$의 그래프와 함수 $g(x)=\frac{a}{2}x+5$의 그래프의 두 교점을 A, B라 하고, 함수 $f(x)=x^2-\frac{a}{2}x+a+k$의 그래프와 함수 $h(x)=\frac{a}{2}x$의 그래프의 두 교점을 C, D라 하자.

$\overline{AB}:\overline{CD}=3:2$을 만족하는 실수 a가 존재할 때, 실수 k의 최솟값은? (단, $k<-1$)

① -6 ② $-\frac{11}{2}$ ③ -5 ④ $-\frac{9}{2}$ ⑤ -4

$f=x^2-\frac{a}{2}x+a+K$



$\frac{a}{2}x+5$

$\frac{a}{2}x$

$\gamma+\delta=\alpha+\beta=a$

$\gamma\cdot\delta=\underbrace{\alpha\cdot\beta}_{a+K}-\frac{5}{1}$

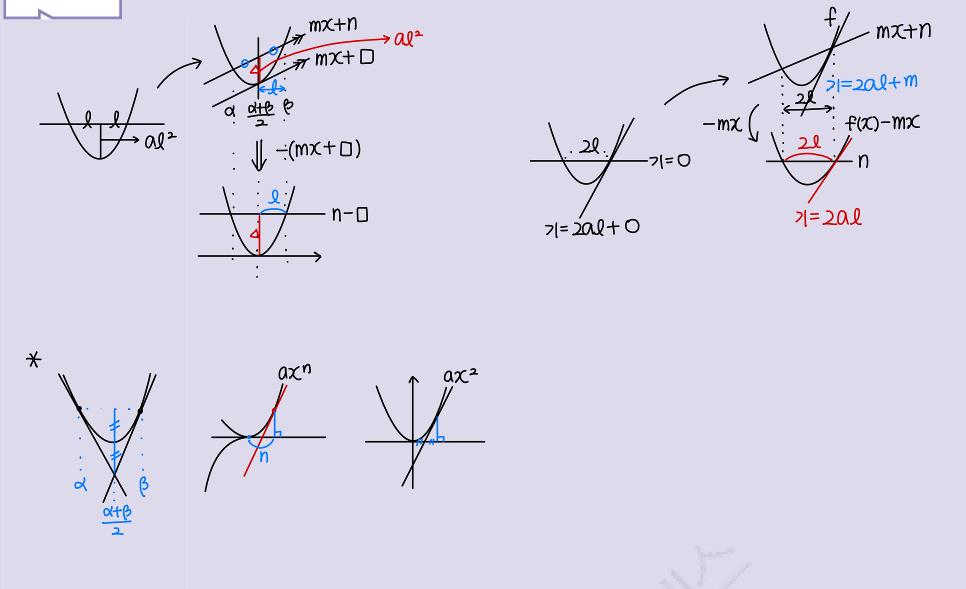
$9(\underbrace{(\alpha+\beta)^2}_{a}-\underbrace{4\alpha\beta}_{a+K})=4(\underbrace{(\gamma+\delta)^2}_{a}-\underbrace{4\gamma\delta}_{a+K-5})$

$K=\frac{1}{4}a^2-a-4$

$a=2,\ K=-5$

TOPIC 2 Hidden Structure of Observe

NOTE

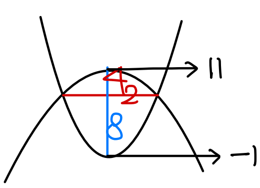


08

2018년 9월 12번 3점

두 이차함수 $y=-(x-1)^2+a$, $y=2(x-1)^2-1$의 그래프가 서로 다른 두 점에서 만난다. 이 두 점 사이의 거리가 4일 때, 상수 a의 값은?

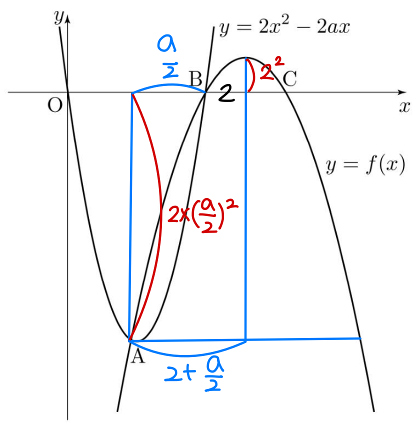
① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11



09

내신기출

양수 a에 대하여 이차함수 $y=2x^2-2ax$의 그래프의 꼭짓점을 A, x축과 만나는 두 점을 각각 O, B라 하자. 점 A를 지나고 최고차항의 계수가 -1인 이차함수 $y=f(x)$의 그래프가 x축과 만나는 두 점을 각각 B, C라 할 때, 선분 BC의 길이는 4이다. 삼각형 ACB의 넓이는? (단, O는 원점이다.)



$\left(2+\frac{a}{2}\right)^2 = 2\times\left(\frac{a}{2}\right)^2+4$

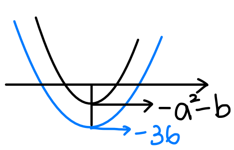
$a=8$

① 18 ② 27 ③ 32 ④ 48 ⑤ 64

10

2021년 6월 28번 4점

x에 대한 이차방정식 $x^2+2ax-b=0$의 두 근을 α, β라 할 때, $|\alpha-\beta|<12$를 만족시키는 두 자연수 a, b의 모든 순서쌍 (a, b)의 개수를 구하시오.

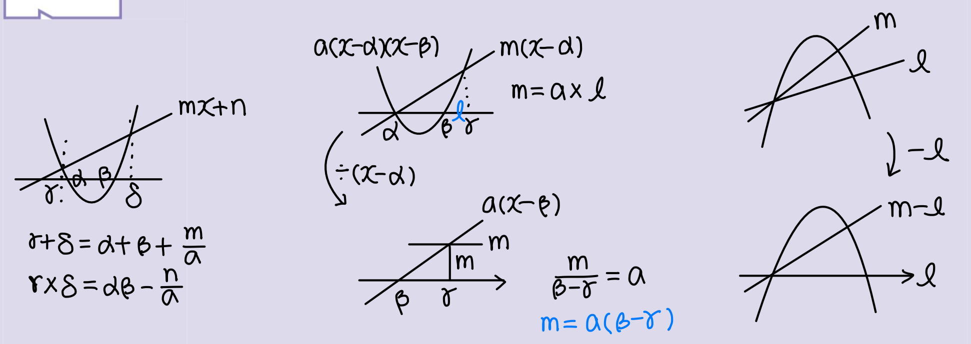


$a^2+b<36$

∴ 120개

TOPIC 3 이차함수와 두 점에서 만나는 일차함수의 기울기 관찰

NOTE

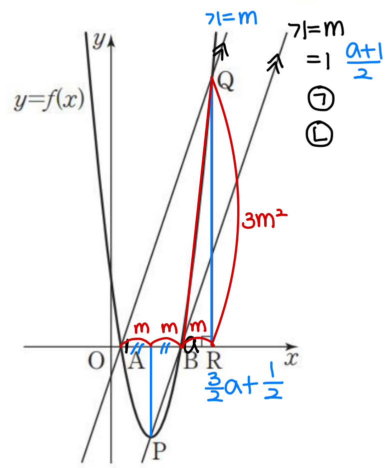


31

2018년 9월 20번 4점

그림과 같이 최고차항의 계수가 1인 이차함수 $y=f(x)$의 그래프가 두 점 $\mathrm{A}(1, 0)$, $\mathrm{B}(a, 0)$을 지난다. 이차함수 $y=f(x)$의 그래프의 꼭짓점을 P, 점 A를 지나고 직선 PB에 평행한 직선이 이차함수 $y=f(x)$의 그래프와 만나는 점 중 A가 아닌 점을 Q, 점 Q에서 x축에 내린 수선의 발을 R라 하자. 직선 PB의 기울기를 m이라 할 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

(단, $a>1$)



$\frac{1}{2} \times m \times 3m = \frac{81}{2}$ ㉢

보 기

ㄱ. $f(2)=2-a$

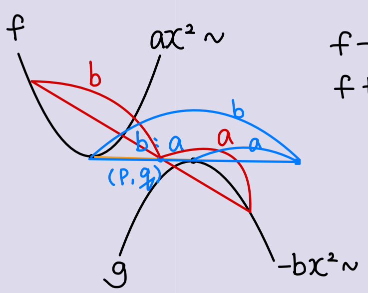
ㄴ. $\overline{\mathrm{AR}}=3m$

ㄷ. 삼각형 BRQ의 넓이가 $\frac{81}{2}$일 때, $a+m=10$이다.

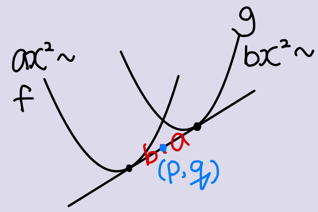
① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

TOPIC 5 닮음의 중심

NOTE



$f-g$ 대칭축 $x=p$
$f+g$ 대칭축 $x=r$

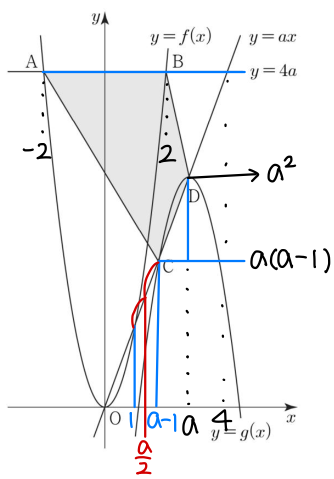


$f+g$ 대칭 $x=p$
$f-g$
$(a+b)((x-p)^2+○)$

41

2023년 9월 28번 4점

그림과 같이 $2<a<4$인 실수 a에 대하여 두 함수 $f(x)=ax^2$, $g(x)=-a(x-a)^2+a^2$의 그래프가 있다. 직선 $y=4a$와 함수 $y=f(x)$의 그래프가 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 직선 $y=ax$와 함수 $y=g(x)$의 그래프가 만나는 점을 각각 C, D라 하자. 사각형 ACDB의 넓이의 최댓값을 M이라 할 때, $8\times M$의 값을 구하시오. (단, 점 A의 x좌표는 점 B의 x좌표보다 작고, 점 C의 x좌표는 점 D의 x좌표보다 작다.)

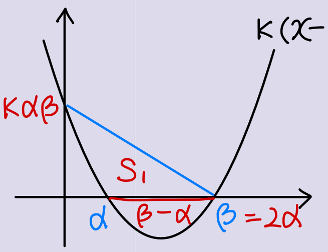


$\frac{1}{2}\times6\times(4a-a(a-1))-\frac{1}{2}\times2\times(4a-a^2)$
$=-4a^2+22a$

$\therefore a=\frac{11}{2}$

TOPIC 8 다양한 최대최소 상황

NOTE

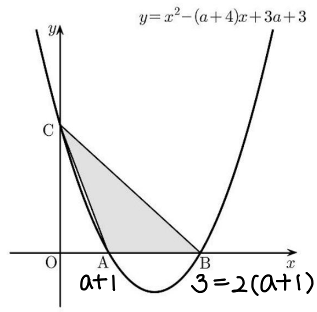


$S_{최대} = \frac{|최계|}{8} \times (\underbrace{큰\ 근}_{2\alpha})^3$

49

2021년 6월 17번 4점

그림과 같이 이차함수 $y=x^2-(a+4)x+3a+3$의 그래프가 x축과 만나는 서로 다른 두 점을 각각 A, B라 하고, y축과 만나는 점을 C라 하자.



$S=\frac{1}{2}\underbrace{k\alpha\beta}_{고정}(\beta-\alpha)$

$\alpha(\beta-\alpha)$최대

$\alpha+\beta-\alpha=\beta$(일정)

$\frac{1}{8}3^3=\frac{27}{8}$

삼각형 ABC의 넓이의 최댓값은? (단, $0<a<2$)

① $\frac{13}{4}$ ② $\frac{27}{8}$ ③ $\frac{7}{2}$ ④ $\frac{29}{8}$ ⑤ $\frac{15}{4}$

04

2017년 3월 30번 4점

일차함수 $f(x)$와 이차항의 계수가 1인 이차함수 $g(x)$에 대하여 두 함수

$g(x)=1\cdot(x-1)^2$

$$h_1(x)=f(x)+g(x),\ h_2(x)=f(x)-g(x)$$

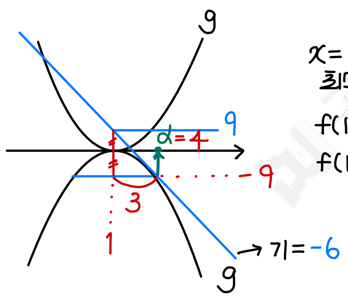
$\rightarrow x=\beta$ 최대

(1, 9) 점

가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) 함수 $y=h_1(x)$의 그래프는 x축에 접한다.
> (나) 함수 $y=h_1(x)$의 그래프와 함수 $y=h_2(x)$의 그래프는 오직 한 점 $(1, 9)$에서 만난다.
> (다) 모든 실수 x에 대하여 두 부등식
> $h_1(x)\ge h_1(\alpha),\ h_2(x)\le h_2(\beta)$
> 가 성립할 때, $\alpha>\beta$이다. (단, α, β는 상수이다.)

$f(\beta)\times g(\alpha)$의 값을 구하시오.



$x=\alpha=4$
최또

$f(1)+g(1)=9$
$f(1)-g(1)=9$

$f(x)=-6(x-\frac{5}{2})$
$\beta=-2$

$\therefore 243$

07 2024년 9월 21번 **4점**

세 양수 a, b, c에 대하여 두 이차함수

$$f(x)=(x-a)^2+b,\ g(x)=-\frac{1}{2}(x-c)^2+11$$

이 있다. x에 대한 이차방정식 $f(x)=g(x)$는 서로 다른 두 실근 α, β $(\alpha<\beta)$를 갖는다.
함수 $h(x)$가

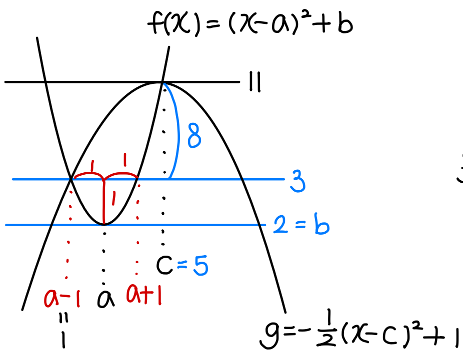
$$h(x)=\begin{cases} f(x) & (\alpha \le x \le \beta) \\ g(x) & (x<\alpha \text{ 또는 } x>\beta) \end{cases}$$

일 때, 함수 $h(x)$는 다음 조건을 만족시킨다.

> 함수 $y=h(x)$의 그래프와 직선 $y=k$가 서로 다른 세 점에서만 만나도록 하는 실수 k의 값은 2와 3이다.

함수 $y=h(x)$의 그래프가 직선 $y=2$와 만나는 서로 다른 세 점의 x좌표의 합을 S라 하고, 직선 $y=3$과 만나는 서로 다른 세 점의 x좌표의 합을 T라 하자. $T-S=\frac{a}{2}$일 때, $h(\alpha+\beta)$의 값은?

① $\frac{17}{2}$ ② 9 ③ $\frac{19}{2}$ ④ 10 ⑤ $\frac{21}{2}$



$$\underbrace{2c+a+1}_{T}-(\underbrace{2c+a}_{S})=\frac{a}{2}$$

$a=2$

$\alpha+\beta=6$

$h(6)=g(6)$

08 2020년 11월 30번 **4점**

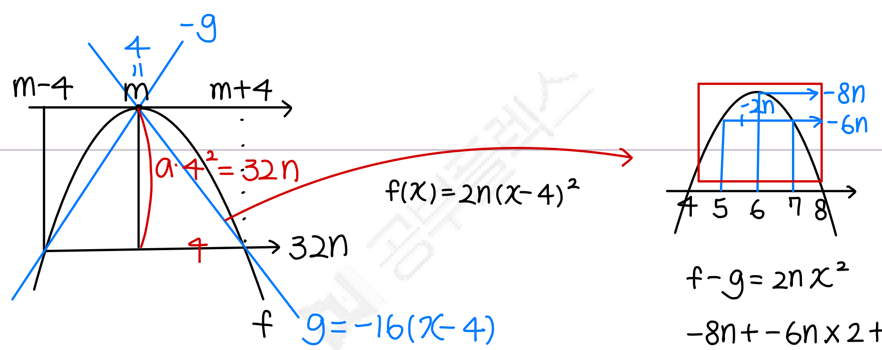
두 정수 m, n에 대하여 이차함수 $f(x)$와 일차함수 $g(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) 함수 $f(x)$의 최댓값은 0이다.
> (나) 함수 $y=f(x)$의 그래프와 함수 $y=g(x)$의 그래프는 두 점 $(m,\ 0)$, $(m+4,\ 32n)$에서 만난다.
> (다) $0 \le a \le 4$인 정수 a에 대하여 정수 b가 부등식 $g(m+a) \le b \le f(m+a)$를 만족시킬 때, a, b의 모든 순서쌍 $(a,\ b)$의 개수는 45이다.

방정식 $\{f(x)\}^2-\{g(x)\}^2=0$을 만족시키는 실근 중 최댓값과 최솟값의 합이 8일 때, $f(5)\times g(5)$의 값을 구하시오.

m+4 m-4

m=4



f-g=2nx²

-8n+-6n x 2+5=45

n=-2

∴ 64

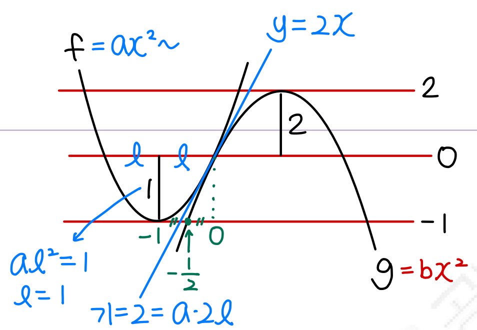
09

2025년 6월 30번 **4점**

두 이차함수 $f(x)$, $g(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) x에 대한 방정식 $4x^2-2\{f(x)+g(x)\}x+f(x)g(x)=0$의 서로 다른 실근의 개수가 1이다.
>
> (나) x에 대한 방정식 $4k^2-2\{f(x)+g(x)\}k+f(x)g(x)=0$의 서로 다른 실근의 개수가 3이 되도록 하는 모든 실수 k의 값은 $-\frac{1}{2}$, 0, 1이다.

모든 실수 x에 대하여 $f(x)-g(x)\geq 0$일 때, $f(10)+g(6)$의 값을 구하시오.



$f=1\cdot(x+1)^2-1 \rightarrow 120$

$g=-\frac{1}{2}(x-2)^2+2 \rightarrow -6$

$\therefore 114$

온라인·
오프라인
수업안내

공부플렉스

네이버에서 '공부플렉스'를 검색하세요.

TALK

카카오톡 '공플'
검색 후 친구추가하고
신간 모의고사 정보 받으세요.

프리즘

SECTION 1 공통수학1

저자 김철수
출판 공부플렉스 콘텐츠연구소
발행처 공부플렉스 출판
주소 서울 강남구 테헤란로 625
문의 1588-7759
이메일 clonemath1234@naver.com

53410
9 791197 538674
ISBN 979-11-975386-7-4

정가 비매품