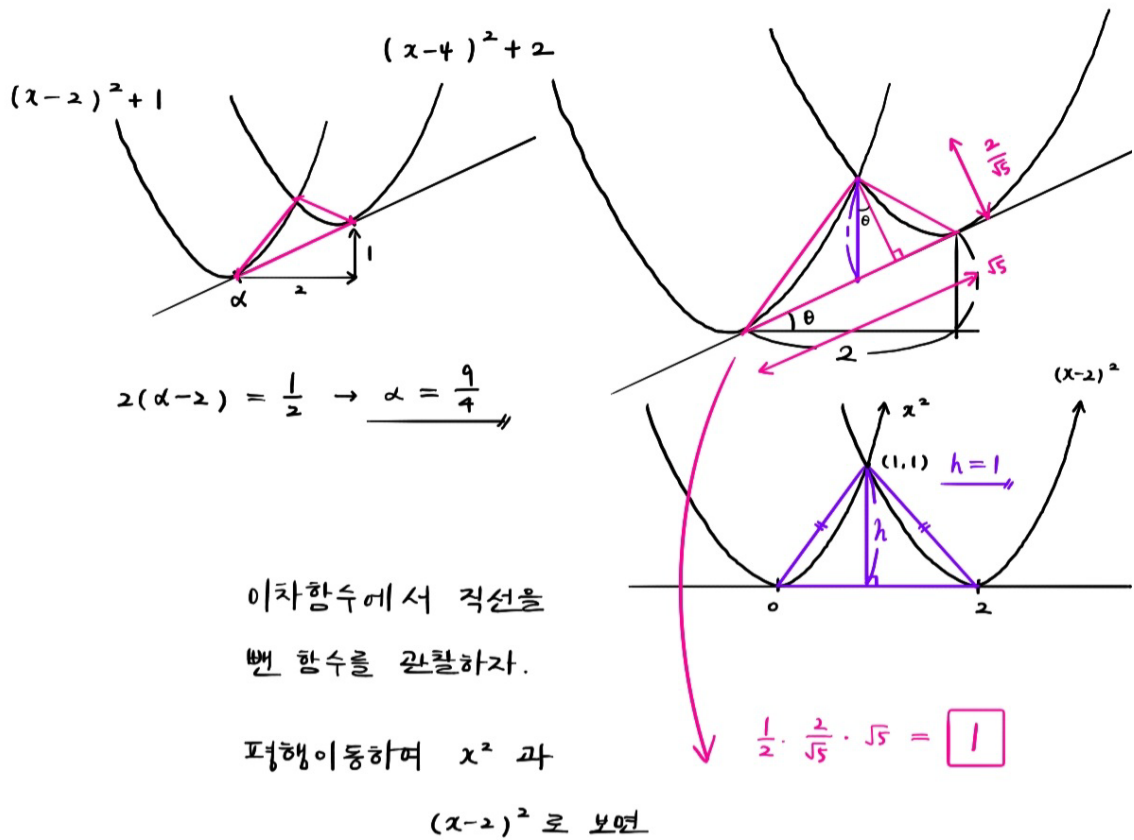


1	1	2	1	3	4	4	4	5	2
6	2	7	3	8	3	9	5	10	3
11	5	12	4	13	1	14	2	15	2
16	08	17	40	18	02	19	20	20	75
21	574	22	06						

10. $y = x^2 - 4x + 5$ 와 $y = x^2 - 8x + 18$ 의 그래프에 공통으로 접하는 직선이 두 곡선과 만나는 점을 각각 점 A와 B, 두 곡선끼리 만나는 교점을 점 C라 할 때, 삼각형 ABC의 넓이는? [4점]

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{5}{6}$ ③ $\checkmark$ 1 ④ $\frac{7}{6}$ ⑤ $\frac{4}{3}$



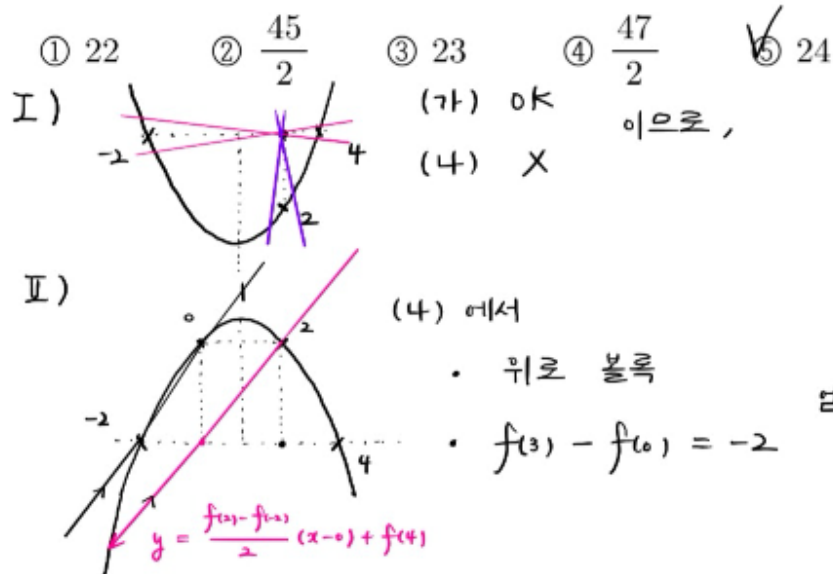
11. 이차함수 $f(x)$ 에 대하여 다음 조건이 성립한다.

$$(가) \left\{ a \mid \lim_{x \rightarrow a-} \frac{f(x) - f(-2)}{x + 2} \times \lim_{x \rightarrow a+} \frac{f(x) - f(-2)}{x - 2} \leq 0 \right\} = \{-2, 2, 4\}$$

$$(나) \int_0^3 f'(x) dx + 2 = 0$$

$(x, f(x))$ 와 $(2, f(-2))$ 의 기울기

이 때 $y = f(x)$ 와 $y = \frac{f(2) - f(-2)}{2}x + f(4)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오. [4점]



$$f(x) = p(x-1)^2 + f(1)$$

$$\hookrightarrow f(3) - f(0) = 3p = -2$$

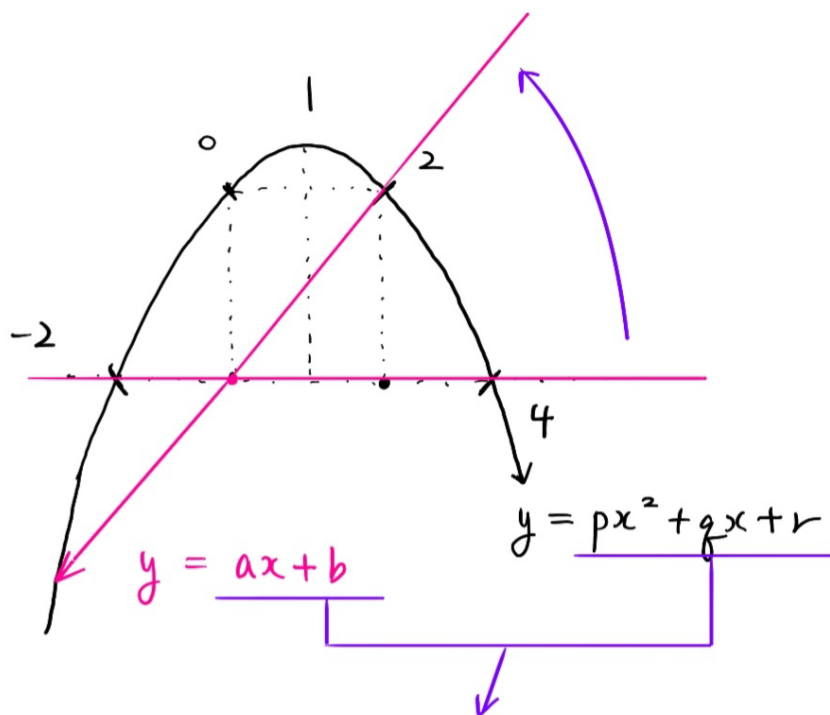
$$\Rightarrow p = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{f(0) - f(-2)}{2} = -4p = \frac{8}{3} \rightarrow \text{적외기울기}$$

$x = -1 \leftarrow$ 미분계수가 $\frac{8}{3}$ 인 지점 찾기

$\hookrightarrow$ 따라서 나머지 한 점은 -4

$$\therefore \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{3} \cdot (2+4)^3 = \boxed{24}$$



$$\textcircled{p}x^2 + (q - a)x + \textcircled{r - b} = 0$$

기울기 (a) 변해도 두 근의 곱은 $\frac{r-b}{p}$ (일정)

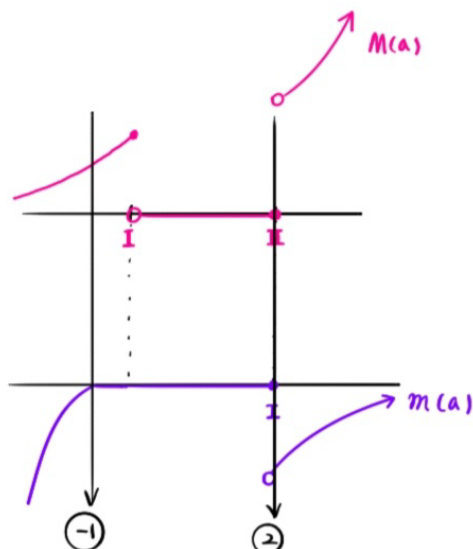
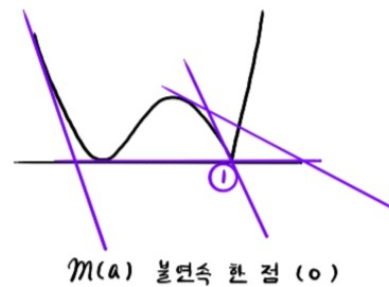
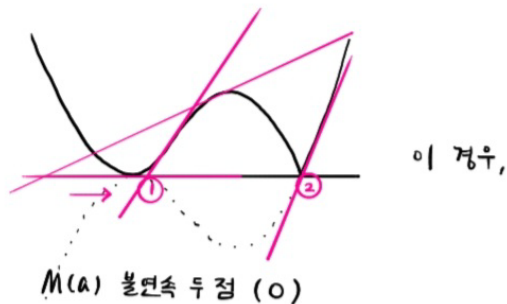
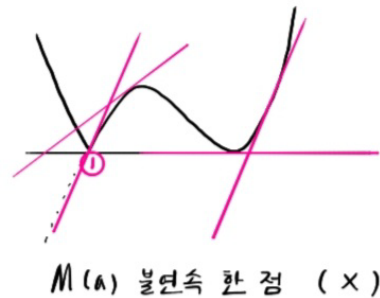
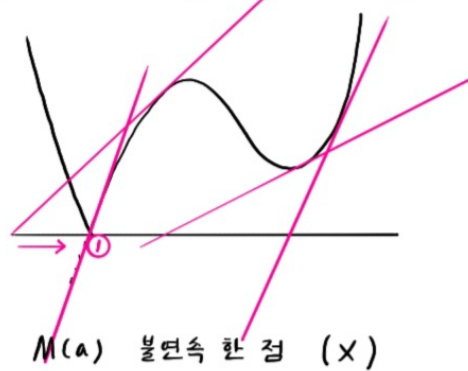
$$-2 \times 4 = 2 \times \textcircled{-4} \quad \text{두는 동일}$$

15. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여

함수 $y = |f(x)|$ 에 그은 점 $(a, 0)$ 을 지나는 접선의 기울기의 최댓값을 $M(a)$, 최솟값을 $m(a)$ 라고 하자. 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수 $M(a)$ 와 $m(a)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(5)$ 의 값은? [4점]

- (가) 함수 $M(a)$ 와 $m(a)$ 는 각각 두 점과 한 점에서만 불연속이다.
 (나) $M(a) \times m(a) \geq 0$ 인 a 값의 범위는 $-1 \leq a \leq 2$ 이다.

- ① 90 ② 108 ③ 126 ④ 144 ⑤ 162



$$\therefore f(x) = (x+1)^2(x-2)$$

$$\hookrightarrow f(5) = 36 \times 3 = \boxed{108}$$

22. 최고차항의 계수가 $\frac{1}{2}$ 이고 $f(0)=0$ 인 이차함수 $f(x)$ 와 함수

$g(x) = \int_0^x |x-t| \times |f(t)| dt$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,

$f(4)$ 의 값을 $p+q\sqrt{p}$ (p, q 는 정수)로 표현하자. 이 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. [4점] 6

방정식 $g'(x) = |f'(x-a)|$ 의 서로 다른 실근의 개수를 $h(a)$ 라고 할 때, 함수 $h(a)$ 는 세 점에서만 불연속이다.

$$g(x) = \begin{cases} \int_0^x (t-x) |f(t)| dt & (x < 0) \\ \int_0^x (x-t) |f(t)| dt & (x \geq 0) \end{cases}$$

$$g'(x) = \begin{cases} -\int_0^x |f(t)| dt & (x < 0) \\ \int_0^x |f(t)| dt & (x \geq 0) \end{cases}$$

$$f(x) = \frac{1}{2}x(x-\alpha)$$

$$f\left(\frac{1}{2}\alpha\right) = -1 \rightarrow \underline{\alpha = 2\sqrt{2}} \quad (\alpha < 0 \text{ 일 때는 안 됨.})$$

$$\therefore f(4) = 4(2-\sqrt{2}) = 8-2\sqrt{8} \rightarrow 8-2 = \boxed{6}$$

