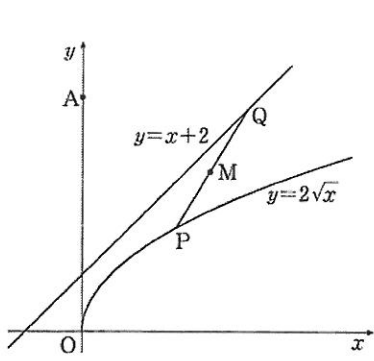
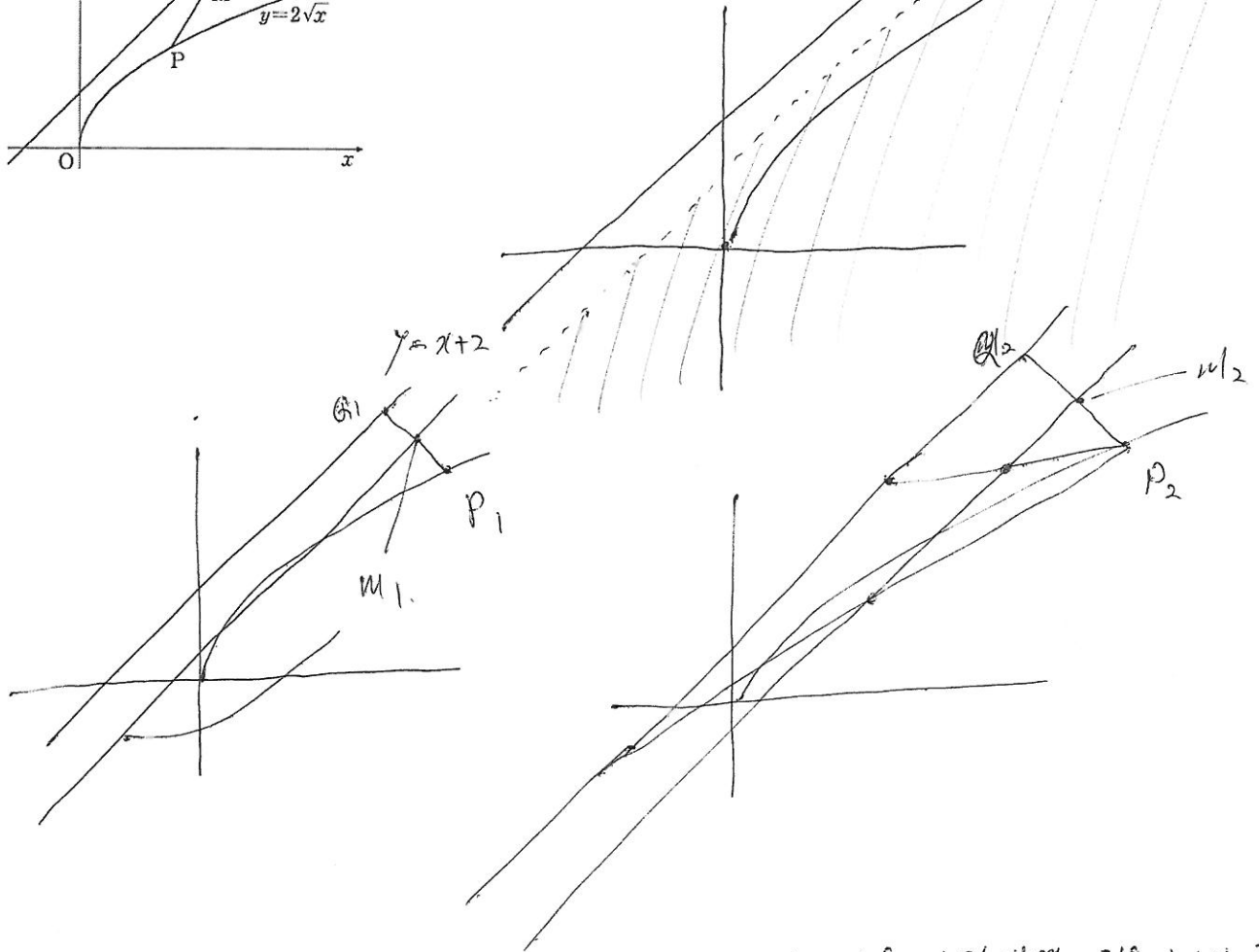


* 2019년 3월 시행 교육청 고3수학 4형 2번.



점 A의 접선면적은 다음과 같다.



점 P를 고정시키고 $y=x+2$ 위의 점 A를 이동시키면서 m 을 나타내면 기울기 1인 직선으로 나타나고, 점 P를 이동시키면 위에서 빗금친 부분이 된다.

(i) 접선의 기울기를 1이라 하면 $(2\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}} = 1$ 에서 $x=1$, \therefore 접점 $(1, 2)$.

$y=x+1$ (접선) 과 $y=x+2$ 의 종선은 $y=x+\frac{3}{2}$.

$\therefore A(0, 8)$ 과 $x-y+\frac{3}{2}=0$ 의 거리는 $\frac{|10-8+\frac{3}{2}|}{\sqrt{2}} = \frac{13}{2\sqrt{2}} = \frac{13\sqrt{2}}{4}$.

(ii) 접선을 $y=x+k$ 라 하면 $x^2+2kx+k^2=4x$ 에서 $x^2+2(k-2)x+k^2=0$

$D = k^2 - 4k + 4 - k^2 = 0$, $\therefore k=1$, 접선 $y=x+1$, 이후 과정은 위와 동일.

$(\sqrt{x})' = (x^{\frac{1}{2}})' = \frac{1}{2} \times x^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{x^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$