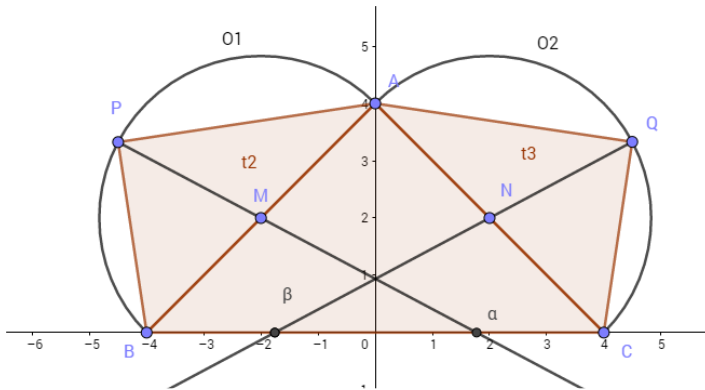


이등변삼각형  $\triangle ABC$  가 있다. ( $\overline{AB} = \overline{AC}$ ),

$\overline{AB}$ 의 중점을  $M$ ,  $\overline{AC}$ 의 중점을  $N$ 이라 할 때,  $M, N$ 을 중심으로 하고  $(A, B)$   $(A, C)$ 를 지나는 반원을  $O_1, O_2$ 라고 하자. 이때  $O_1, O_2$ 위의 점  $P, Q$ 를 찍어서 만든 삼각형  $\triangle PAB, \triangle QAC$ 가 있는데,  $\triangle PAB, \triangle QAC$ 의 넓이를 각각  $t_2, t_3$ 라고 하자.

$t_2, t_3$  각각의 넓이가 최대일 때  $\overline{PM}$ 과  $\overline{BC}$ 의 교점을  $\alpha$ ,  $\overline{QB}$ 와  $\overline{BC}$ 의 교점을  $\beta$ 라고 할 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라



(참고로  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{BC}$ 가 밑변일 때 높이는 4이고,  $\overline{BC}$ 의 길이는 8이다. 그리고  $y$ 축이  $\overline{BC}$ 를 수직이등분한다.)

[서술형 100점]