

2022 우리논술 Final

기하완성 Test



기대수학연구소
KD_MATH_LAB

Everything will be Fine in the end.

If It's not yet Fine, It is not yet the end.

* 본 강의는 수능 후 학교별 Final을 스무스하게 듣기 위해 수리논술에 꼭 필요한 주제들을 빠른 시간 내에 타이트한 정리를 하는 수업입니다.

* 대학 기출 문제들이 대부분입니다. 총 6문제 중 4문제 이하만 해결 가능한 실력이면 수강하는 것이 좋습니다.

* 간단정답/오답표는 마지막 페이지에 있으니 반드시 풀어보고 나서 채점해보시기 바랍니다.

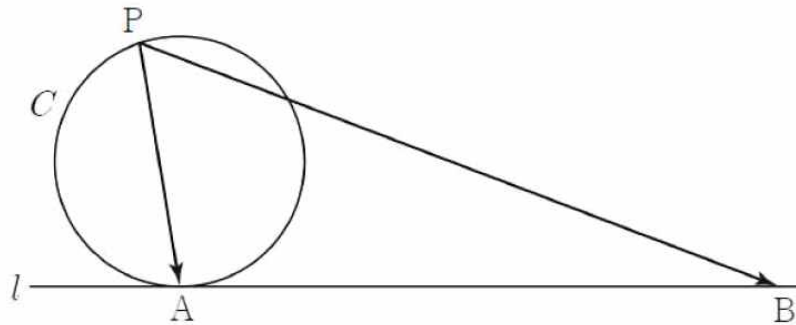
* 수강신청은 아래 주소로 진행할 수 있으며, 수능 후 언제든지 수강신청 가능합니다.

* 수강기간은 올해 마지막 수리논술 시험이 끝날 때 까지입니다.

<https://forms.gle/dzvrRJqE11vFiaok9>

예시문항 1)

그림과 같이 반지름의 길이가 5인 원 C 와 원 C 위의 점 A 에서의 접선 l 이 있다. 원 C 위의 점 P 와 $\overline{AB} = 24$ 를 만족시키는 직선 l 위의 점 B 에 대하여 $\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB}$ 의 최댓값을 구하시오.

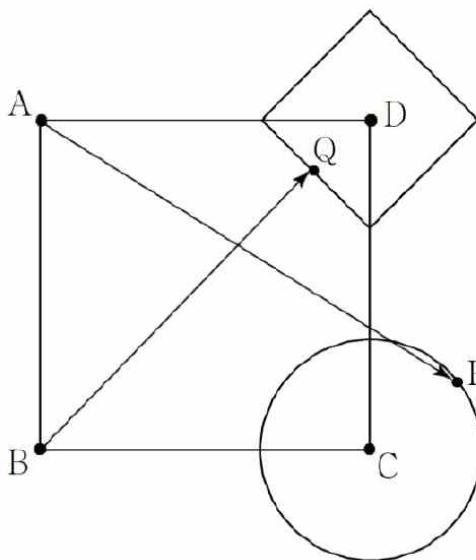


예시문항 2)

#2 그림과 같이 한 변의 길이가 3인 정사각형 $ABCD$ 가 있다.

점 C 는 반지름의 길이가 1인 원의 중심이고, 점 D 는 한 변의 길이가 $\sqrt{2}$ 이고 두 꼭짓점이 선분 AD, CD 위에 있는 정사각형의 두 대각선의 교점이다.

원 위를 움직이는 점 P 와 작은 정사각형 위를 움직이는 점 Q 에 대하여 $\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{BQ}$ 의 최댓값을 구하시오. [4점]



예시문항 3)

원 $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ 위의 임의의 점 P 에서 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 에 그은 두 접선이 서로 수직이다.

(O, X)

예시문항 4)

쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 밖의 점 $P(x, y)$ 에서 그은 두 접선이 서로 수직인 점 P 를 전부 모은 집합과

원 $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ 위의 점들의 집합과 서로 같다.

(O, X)

예시문항 5)

타원 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ (단, $a > b > 0$)의 접선은 $\frac{x_1x}{a^2} + \frac{y_1y}{b^2} = 1$ 로 표현된다.

타원 위의 점 P에서의 접선과 수직이고 점 P를 지나는 직선은 $\angle FPF'$ 을 이등분함을 보이시오.

증명)

예시문항 6)

$s > \sqrt{6}$ 인 실수 s 에 대하여 점 $(-2, s)$ 에서 타원 $x^2 + \frac{y^2}{9} = 1$ 에 그을 수 있는 접선이 두 개다. 이 두 접선이 이루는 예각의 크기를 θ 라 할 때, $\tan\theta$ 의 값을 s 로 나타내시오.

번호	정답/오답	배점
1	원의 중심 벡터분해나, 선분 AB의 중점 벡터분해를 했다면 정답 180.	
2	벡터 AP를 AC+CP로 분해하고, BQ도 BD+DQ로 분해 후 풀면 정답.	
3	X. 원 위의 점 중 접선 두 개를 못 긋는 점이 4개 존재한다.	
4	X. 원 위의 점 중 접선 두 개를 못 긋는 점이 4개 존재한다.	
5	증명	
6	한양대 기출. 타원 접선공식 잘 쓰고 탄젠트 합차공식 아이디어 잡았다면 정답이라해도 될 듯.	
총 6문제 중 4문제 이하 해결시 수강 필요		