

- #9p 유제 6번 포물선에서의 마름모 보조선
- #11p Level2 2번 이차곡선 정의에 예민하게 반응 + 식 풀이
- #12p Level3 2번 포물선에서의 마름모 보조선
- #12p Level3 3번 평행선 나오면 동위각, 엇각 확인
- #36p Level3 2번 방역정리
- #36p Level3 3번
- #45p 유제 6번 일차결합 두 번 써서 같도록 하기
- #50p Level3 2번 내분점 관점 + 가중 무게중심(시소) 관점
- #50p Level3 3번 내분점 관점 + 가중 무게중심(시소) 관점
- #67p Level3 1번 각의 이등분선 성질
- #67p Level3 2번 그림 풀이도 가능
- #67p Level3 3번 원 중심을 기준으로 벡터 쪼개기
- #82p Level3 1번
- #82p Level3 3번 이면각의 정의
- #98p Level3 2번

#9p 유제 6번 포물선에서의 마름모 보조선

포물선 $y^2 = 2x$ 의 초점을 F, 이 포물선에 접하고 기울기가 $\frac{1}{3}$ 인 직선을 l 이라 하자. 점 F에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 H, 직선 l 이 x 축과 만나는 점을 A라 할 때, 삼각형 AFH의 넓이는?

#11p Level2 2번 이차곡선 정의에 예민하게 반응 + 식 풀이

초점이 $(0, 2)$ 이고 직선 $y = -2$ 가 준선인 포물선 위를 움직이는 점을 P라 하자. 점 $(0, -6)$ 을 지나고 x 축에 접하는 원의 중심이 나타내는 도형 위를 움직이는 점을 Q라 할 때, 선분 PQ의 길이의 최솟값을 구하시오.

#12p Level3 2번 포물선에서의 마름모 보조선

포물선 $y^2 = \sqrt{5}x$ 위의 제1사분면에 있는 점 P에서의 접선이 x 축과 만나는 점을 Q라 하자. 이 포물선 위의 제4사분면에 있는 점 R에 대하여 세 점 P, Q, R을 지나는 원이 다음 조건을 만족시킬 때, 점 R의 y 좌표는?

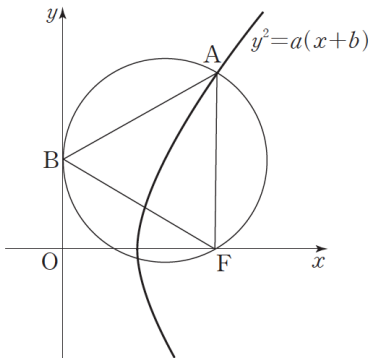
(가) 원의 중심이 y 축 위에 있다.

(나) 원의 넓이가 $\frac{21}{5}\pi$ 이다.

#12p Level3 3번 평행선 나오면 동위각, 엇각 확인

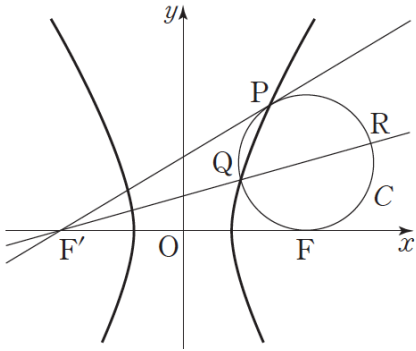
그림과 같이 초점이 F이고, 준선이 y 축인 포물선 $y^2 = a(x+b)$ ($a > 0$)에 대하여 포물선 위의 점 $A(p, q)$ 와 점 F를 지나고 y 축과 점 B에서 접하는 원이 있다.

$\angle FAB = 60^\circ$ 이고, 삼각형 ABF의 넓이가 $\frac{\sqrt{14}}{4}p^{\frac{3}{2}}$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이고, (점 A의 y 좌표) > (점 B의 y 좌표) > 0이다.)



#36p Level3 2번 방맥정리

그림과 같이 두 초점이 $F(c, 0)$, $F'(-c, 0)$ 인 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 위의 제1사분면에 있는 점 P 에 대하여 직선 $F'P$ 와 점 P 에서 접하고 x 축과 점 F 에서 접하는 원을 C 라 하자. 원 C 가 쌍곡선과 만나는 점 중 P 가 아닌 점을 Q 라 하고, 직선 $F'Q$ 가 원 C 와 만나는 점 중 Q 가 아닌 점을 R 라 하자. $\overline{F'Q} \times \overline{F'R} = 64$ 이고, 점 P 의 x 좌표가 3일 때, $a^2 - b^2$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)



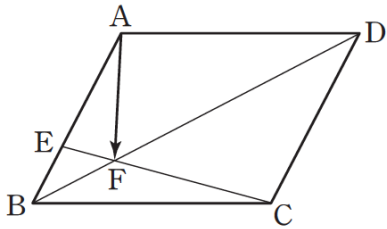
#36p Level3 3번

두 초점 F, F' 이 y 축에 대하여 대칭이고, 직선 $y = 4\sqrt{5}x$ 가 한 점근선인 쌍곡선이 포물선 $y^2 = 40a(x+a)$ 와 만나는 점 중 제1사분면에 있는 점을 A 라 하자. 점 A 가 다음 조건을 만족시킬 때, 선분 AF 의 길이를 구하시오. (단, a 는 양수이다.)

- (가) $\overline{AF'} - \overline{AF} = 2a$
- (나) 점 A 의 x 좌표는 점 F 의 x 좌표보다 작다.
- (다) 삼각형 $AF'F$ 의 넓이는 360이다.

#45p 유제 6번 일차결합 두 번 써서 같도록 하기

그림과 같이 평행사변형 ABCD에서 변 AB를 2:1로 내분하는 점을 E, 직선 EC와 직선 BD의 교점을 F라 하자. $\vec{AF} = m\vec{AB} + n\vec{EC}$ 를 만족시키는 두 실수 m, n 에 대하여 nm 의 값은?

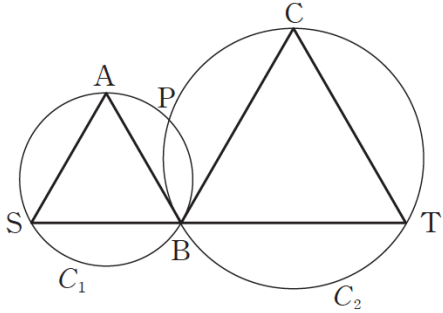


#50p Level3 2번 내분점 관점 + 가중 무게중심(시소) 관점

삼각형 ABC와 등식 $4\vec{AP} = \vec{PB} + 3\vec{CP}$ 를 만족시키는 점 P에 대하여 직선 AC와 직선 BP의 교점을 D라 하자. 삼각형 DPA의 넓이를 S , 삼각형 PBC의 넓이를 T 라 할 때, $\frac{S}{T}$ 의 값은?

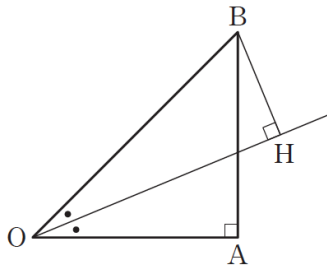
#50p Level3 3번 내분점 관점 + 가중 무게중심(시소) 관점

그림과 같이 $\overline{AB} = 2$, $\overline{BC} = 3$ 인 두 정삼각형 ASB , CBT 의 외접원을 각각 C_1 , C_2 라 하고 두 원 C_1 , C_2 의 교점 중 B 가 아닌 점을 P 라 하자. $\overrightarrow{AP} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{BC}$ 일 때, 두 실수 m , n 에 대하여 $m+n$ 의 값은?(단, 세 점 S , B , T 는 한 직선 위에 있다.)



#67p Level3 1번 각의 이등분선 성질

그림과 같이 $\overline{OA} = \overline{AB} = 1$ 이고 $\angle OAB = 90^\circ$ 인 직각삼각형 OAB 의 꼭짓점 B 에서 $\angle AOB$ 의 이등분선에 내린 수선의 발을 H 라 하자. $\overrightarrow{AH} = m\overrightarrow{OA} + n\overrightarrow{OB}$ 일 때, 두 실수 m , n 의 합 $m+n$ 의 값은?



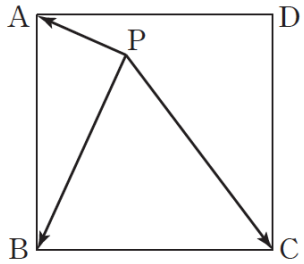
#67p Level3 2번 그림 풀이도 가능

그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정사각형 ABCD의 내부의 점 P가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\vec{PA} \perp \vec{PB}$

(나) 두 실수 x, y 에 대하여 $\vec{PC} = x\vec{PA} + y\vec{PB}$ 이다.

$x+y$ 가 최대일 때, 삼각형 PAB의 넓이를 구하시오.



#67p Level3 3번 원 중심을 기준으로 벡터 쪼개기

좌표평면 위의 두 점 P, Q가 다음 조건을 만족시킨다.

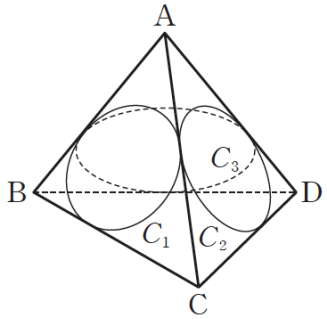
(가) 두 점 P, Q는 원 $x^2 + y^2 = 1$ 위의 점이다.

(나) $\vec{PQ} = \sqrt{2}$

점 R(2, 3)에 대하여 $\vec{RP} \cdot \vec{RQ}$ 의 최댓값을 M, 최솟값을 m이라 할 때, Mm의 값은?

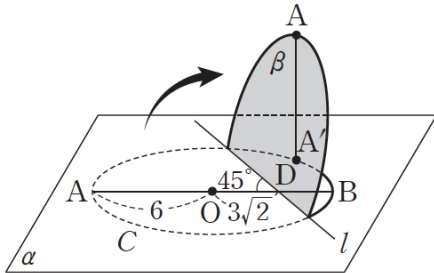
#82p Level3 1번

그림과 같이 한 모서리의 길이가 12인 정사면체 ABCD에서 세 삼각형 ABC, ACD, ABD에 내접하는 원을 각각 C_1 , C_2 , C_3 이라 하고, 세 원 C_1 , C_2 , C_3 위의 점 중에서 점 A에 가장 가까운 점을 각각 P_1 , P_2 , P_3 이라 하자. 삼각형 $P_1P_2P_3$ 의 평면 ABC 위로의 정사영의 넓이는?



#82p Level3 3번 이면각의 정의

그림과 같이 평면 α 위에 놓인 종이에 길이가 12인 선분 AB 를 지름으로 하고 중심이 O 인 원 C 가 그려져 있다. 선분 OB 위에 $\overline{OD} = 3\sqrt{2}$ 인 점 D 를 정하고 점 D 를 지나며 선분 AB 와 이루는 각의 크기가 45° 인 직선 l 을 평면 α 위에 그린다. 직선 l 을 접는 선으로 하여 점 A 를 포함하는 부분을 접을 때, 접힌 도형에서 점 A 와 직선 l 을 포함하는 평면을 β 라 하고, 점 A 의 평면 α 위로의 정사영을 A' 이라 하자. 점 A' 이 원 C 위의 점일 때, 두 평면 α 와 β 가 이루는 이면각의 크기를 θ 라 하자. $\cos\theta$ 의 값은? (단, 종이의 두께는 고려하지 않는다.)



#98p Level3 2번

좌표공간에서 두 점 $A(2, 1, 2)$, $B(-1, -2, -3)$ 과 구 $S: x^2 + y^2 + z^2 = 4$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 모든 점 P 가 나타내는 도형의 길이를 l 이라 할 때,

$\left(\frac{l}{\pi}\right)^2$ 의 값을 구하시오.

(가) 점 P 는 구 S 위에 있다.

(나) 세 점 A, B, P 는 xy 평면과 수직인 한 평면 위에 있다.