

평면벡터의 크기와 연산

1 ★

삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 2$, $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 30^\circ$ 이다. 점 P 가 $\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = \vec{0}$ 를 만족시킬 때, $|\overrightarrow{PA}|^2$ 의 값은?

- ① 5 ② 5 ③ 7
 ④ 8 ⑤ 9

2 ★

한 직선 위에 있지 않은 서로 다른 세 점 A, B, C 에 대하여

$$2\overrightarrow{AB} + p\overrightarrow{BC} = q\overrightarrow{CA}$$

일 때, $p - q$ 의 값은? (단, p 와 q 는 실수이다.)

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

3 ★

평면 위의 네 점 A, B, C, D 가 다음 조건을 만족시킬 때, $|\overrightarrow{AD}|$ 의 값은?

(가) $|\overrightarrow{AB}| = 2, \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$

(나) $|\overrightarrow{BD}| = |\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}| = 6$

① $2\sqrt{5}$

② $2\sqrt{6}$

③ $2\sqrt{7}$

④ $4\sqrt{2}$

⑤ 6

4 ★★

삼각형 ABC 에 대하여 점 P 는

$$3\overrightarrow{PA} + 2\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = k\overrightarrow{BC}$$

를 만족한다. 점 P 가 삼각형 ABC 의 내부에 있도록 하는 모든 정수 k 의 값의 합은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

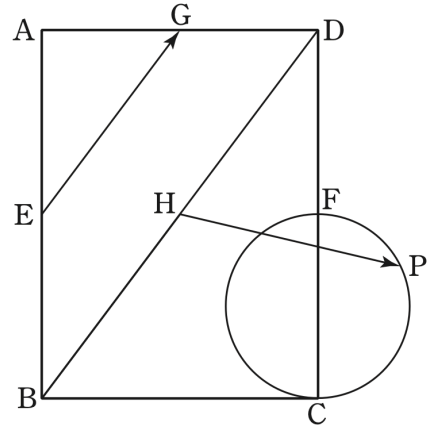
⑤ 2

5 ★★

타원 $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ 의 두 초점을 F, F' 이라 하자. 이 타원 위의 점 P 가 $|\vec{OP} + \vec{OF}| = 1$ 을 만족시킬 때, 선분 PF 의 길이는 k 이다. $5k$ 의 값을 구하시오. (단, O 는 원점이다.)

6 ★★

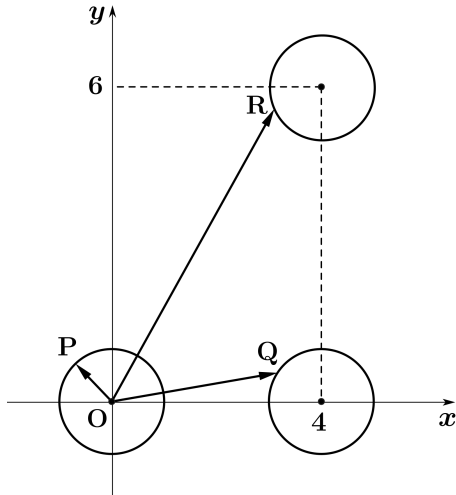
$\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 6$ 인 직사각형 ABCD 에 대하여 네 선분 AB, CD, DA, BD 의 중점을 각각 E, F, G, H 라 하자. 선분 CF 를 지름으로 하는 원 위의 점 P 에 대하여 $|\vec{EG} + \vec{HP}|$ 의 최댓값은?



- ① 8 ② $2 + 2\sqrt{10}$ ③ $2 + 2\sqrt{11}$
 ④ $2 + 4\sqrt{3}$ ⑤ $2 + 2\sqrt{13}$

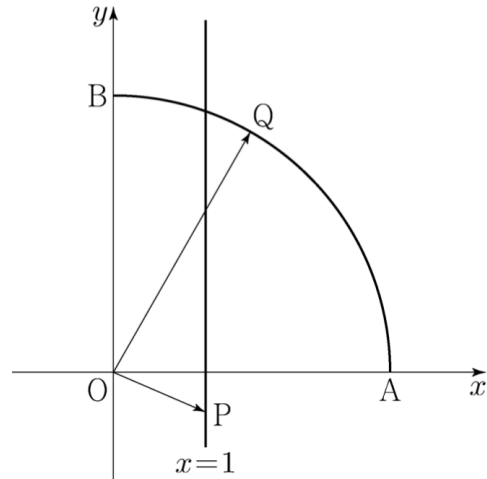
7 ★★

좌표평면에서 중심이 각각 $O(0, 0)$, $A(4, 0)$, $B(4, 6)$ 이고 반지름의 길이가 1 인 세 원 C_1 , C_2 , C_3 가 있다. 세 점 P , Q , R 이 각각 세 원 C_1 , C_2 , C_3 위를 움직일 때, $|\vec{OP} + \vec{OQ} + \vec{OR}|$ 의 최솟값을 구하시오.



8 ★★★

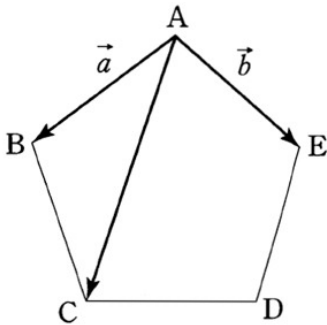
좌표평면 위에 두 점 $A(3, 0)$, $B(0, 3)$ 과 직선 $x = 1$ 위의 점 $P(1, a)$ 가 있다. 점 Q 가 중심각의 크기가 $\frac{\pi}{2}$ 인 부채꼴 OAB 의 호 AB 위를 움직일 때, $|\vec{OP} + \vec{OQ}|$ 의 최댓값을 $f(a)$ 라 하자. $f(a) = 5$ 가 되도록 하는 모든 실수 a 의 값의 곱은?
(단, O 는 원점이다.)



- ① $-5\sqrt{3}$ ② $-4\sqrt{3}$ ③ $-3\sqrt{3}$
 ④ $-2\sqrt{3}$ ⑤ $-\sqrt{3}$

9 ★★★

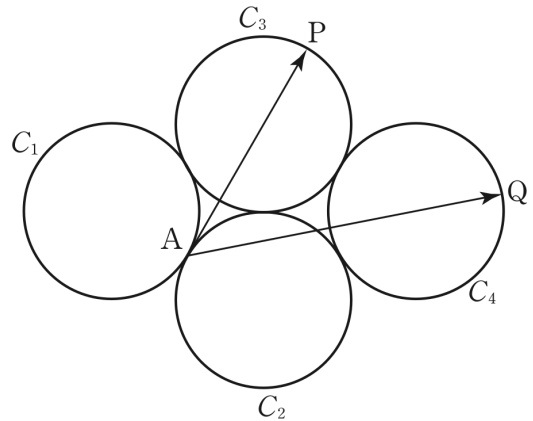
아래 그림과 같이 정오각형 ABCDE 에서 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AE} = \vec{b}$ 라 할 때, \overrightarrow{AC} 를 \vec{a} , \vec{b} 로 나타내면?



- ① $\frac{\sqrt{5}-1}{2}\vec{a} + \vec{b}$
- ② $\frac{\sqrt{5}-1}{2}\vec{b} + \vec{a}$
- ③ $\frac{\sqrt{5}+1}{2}\vec{a} + \vec{b}$
- ④ $\frac{\sqrt{5}+1}{2}\vec{b} + \vec{a}$
- ⑤ $\frac{\sqrt{5}+1}{2}\vec{a} + \frac{\sqrt{5}+1}{2}\vec{b}$

10 ★★★

그림과 같이 평면 위에 반지름의 길이가 1 인 네 개의 원 C_1, C_2, C_3, C_4 가 서로 외접하고 있고, 두 원 C_1, C_2 의 접점을 A 라 하자. 원 C_3 위를 움직이는 점 P 와 원 C_4 위를 움직이는 점 Q 에 대하여 $|\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AQ}|$ 의 최댓값은?



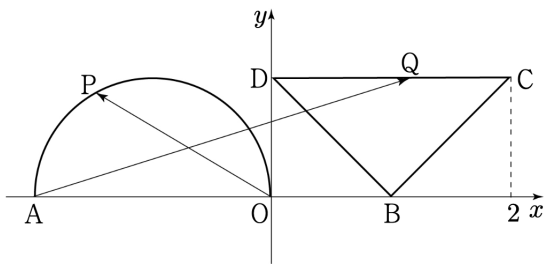
- ① $4\sqrt{3} - \sqrt{2}$
- ② 6
- ③ $3\sqrt{3} + 1$
- ④ $3\sqrt{3} + \sqrt{2}$
- ⑤ 7

11 ★★★

좌표평면 위에 네 점 $A(-2, 0)$, $B(1, 0)$, $C(2, 1)$, $D(0, 1)$ 이 있다. 반원의 호

$$(x+1)^2 + y^2 = 1 \quad (0 \leq y \leq 1)$$

위를 움직이는 점 P 과 삼각형 BCD 위를 움직이는 점 Q 에 대하여 $|\vec{OP} + \vec{AQ}|$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 하자. $M^2 + m^2 = p + 2\sqrt{q}$ 일 때, $p \times q$ 의 값을 구하시오. (단, O 는 원점이고, p 와 q 는 유리수이다.)

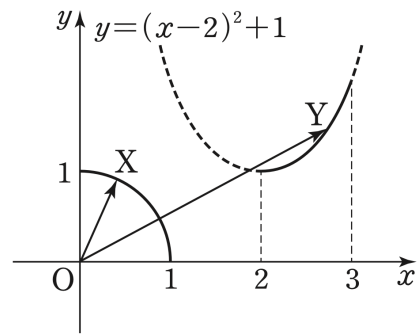


12 ★★★

좌표평면 위에 두 점 $A(1, 0)$, $B(0, 1)$ 이 있다. 중심 각의 크기가 $\frac{\pi}{2}$ 인 부채꼴 OAB 의 호 AB 위를 움직이는 점 X 과 함수 $y = (x-2)^2 + 1$ ($2 \leq x \leq 3$) 의 그래프 위를 움직이는 점 Y 에 대하여

$$\vec{OP} = \vec{OY} - \vec{OX}$$

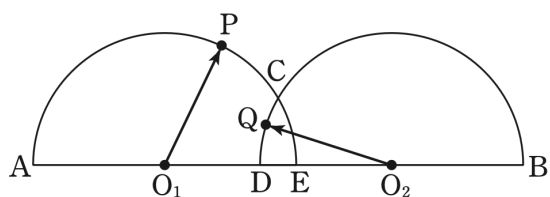
를 만족시키는 점 P 가 나타내는 영역을 R 이라 하자. 점 O 로부터 영역 R 에 있는 점까지의 거리의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M^2 + m^2$ 의 값은? (단, O 는 원점이다.)



- | | |
|--------------------|-------------------|
| ① $16 - 2\sqrt{5}$ | ② $16 - \sqrt{5}$ |
| ③ 16 | ④ $16 + \sqrt{5}$ |
| ⑤ $16 + 2\sqrt{5}$ | |

13 ★★★

그림과 같이 선분 AB 위에 $\overline{AE} = \overline{DB} = 2$ 인 두 점 D, E 가 있다. 두 선분 AE, DB 를 각각 지름으로 하는 두 반원의 호 AE, DB 가 만나는 점을 C 라 하고, 선분 AB 위에 $\overline{O_1A} = \overline{O_2B} = 1$ 인 두 점을 O_1, O_2 라 하자. 호 AC 위를 움직이는 점 P 와 호 DC 위를 움직이는 점 Q 에 대하여 $\left| \overrightarrow{O_1P} + \overrightarrow{O_2Q} \right|$ 의 최솟값이 $\frac{1}{2}$ 일 때, 선분 AB 의 길이는 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, $1 < \overline{O_1O_2} < 2$ 이고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)



평면벡터의 성분

14 ★

두 벡터 $\vec{a} = (1, -2)$, $\vec{b} = (-1, 4)$ 에 대하여 벡터 $\vec{a} + 2\vec{b}$ 의 모든 성분이 합은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

15 ★

두 벡터 $\vec{a} = (2, 3)$ 과 $\vec{b} = (1, 1)$ 에 대하여 $|\vec{a} + \vec{b}|$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

16 ★

두 벡터 $\vec{a} = (4t - 2, -1)$, $\vec{b} = \left(2, 1 + \frac{3}{t}\right)$ 에 대하여 $|\vec{a} + \vec{b}|^2$ 이 최솟값을 구하시오. (단, $t > 0$)

17 ★

두 벡터 $\vec{a} = (3, 1)$, $\vec{b} = (4, -2)$ 가 있다. 벡터 \vec{v} 에 대하여 두 벡터 \vec{a} 와 $\vec{v} + \vec{b}$ 가 서로 평행할 때, $|\vec{v}|^2$ 의 최솟값은?

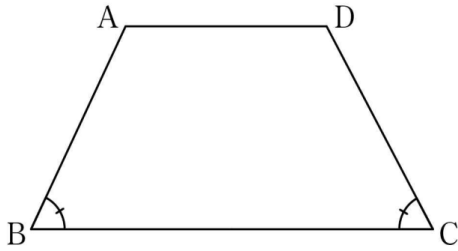
- ① 6 ② 7 ③ 8
 ④ 9 ⑤ 10

18 ★

그림과 같이 변 AD가 변 BC와 평행하고
 $\angle CBA = \angle DCB$ 인 사다리꼴 ABCD가 있다.

$$|\vec{AD}| = 2, \quad |\vec{BC}| = 4, \quad |\vec{AB} + \vec{AC}| = 2\sqrt{5}$$

일 때, $|\vec{BD}|$ 의 값은?



- ① $\sqrt{10}$ ② $\sqrt{11}$ ③ $2\sqrt{3}$
 ④ $\sqrt{13}$ ⑤ $\sqrt{14}$

19 ★★

쌍곡선 $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{2} = 1$ 의 꼭짓점 중 x 좌표가 양수인

점을 A라 하자. 이 쌍곡선 위의 점 P에 대하여

$$|\vec{OA} + \vec{OP}| = k$$

를 만족시키는 점 P의 개수가 3

일 때, 상수 k 의 값은? (단, O는 원점이다.)

- ① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ 2
 ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ 4

20 ★★★

좌표평면 위의 네 점 A, B, C, D 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 사각형 ABCD 는 정사각형이다.

(나) 점 A 의 y 좌표는 점 D 의 y 좌표보다 작다.

(다) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} = (6, 0)$, $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = (-4, 2)$

$|\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}|^2$ 의 값을 구하시오.

(단, O 는 원점이다.)

내분점과 외분점의 위치벡터

21 ★

타원 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$ 위의 점 P 와 두 초점 F, F' 에 대하여 $|\overrightarrow{PF} + \overrightarrow{PF'}|$ 의 최댓값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

22 ★★

넓이가 90 인 삼각형 ABC 의 내부의 한 점 P 에 대하여 $5\overrightarrow{PA} + 2\overrightarrow{PB} + 2\overrightarrow{PC} = \vec{0}$ 일 때, $\triangle PAB$ 의 넓이는?

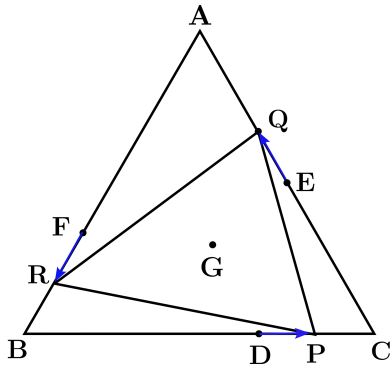
- ① 5 ② 10 ③ 15
④ 20 ⑤ 25

23 ★★

그림과 같이 평면 위의 정삼각형 ABC 에서 선분 BC, CA, AB 를 각각 2 : 1, 1 : 1, 2 : 1 로 내분하는 점을 차례로 D, E, F 라 하자. 점 D, E, F 를 출발하여 \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{CA} , \overrightarrow{AB} 의 방향으로 같은 속력으로 움직이고 있는 점을 각각 P, Q, R 라 하고, 삼각형 PQR 의 무게중심을 G 라 하자. 평면 위의 일정한 점 O 에 대하여

$$\overrightarrow{OG} = l \overrightarrow{OA} + m \overrightarrow{OB} + n \overrightarrow{OC}$$

일 때, $l + m + n$ 의 값은? (단, l, m, n 은 상수이다.)



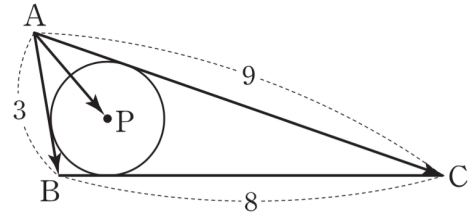
- ① 1 ② $\frac{19}{18}$ ③ $\frac{10}{9}$
 ④ $\frac{7}{6}$ ⑤ $\frac{11}{9}$

24 ★★★

그림과 같이 $\overline{AB} = 3$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{CA} = 9$ 인 삼각형 ABC 의 내접원의 중심을 P 라고 하자.

$$\overrightarrow{AP} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$$

를 만족시키는 두 실수 m, n 에 대하여 $m - n$ 의 값은?



- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{3}{10}$
 ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

25 ★★★

삼각형 ABC 의 내부의 한 점 P 에 대하여

$$2\vec{AP} + \vec{BP} + 3\vec{CP} = \vec{0}$$

가 성립하고, 세 선분 AP, BP, CP 의 연장선이 각각 세 변 BC, CA, AB 와 만나는 점을 각각 D, E, F 라고 할 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

— < 보기 > —

ㄱ. $AF : FB = 1 : 2$

ㄴ. $2\vec{BP} = \vec{BC} + \vec{BF}$

ㄷ. 삼각형 APE 의 넓이가 3 이면 삼각형 AFP 의 넓이는 6 이다.

① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

26 ★★★

$\overline{AB} = 1$, $\overline{BC} = 3$ 이고, $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 가 있다. $(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 10$ 인 두 실수

x, y 에 대하여 P 가 $\vec{BP} = \frac{x\vec{AB} + y\vec{AC}}{x + y}$ 를 만족시킬

때, $|\vec{AP}|^2$ 의 최댓값은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p + q$ 의 값을 구하시

오. (단, p, q 는 서로소인 자연수이다.)

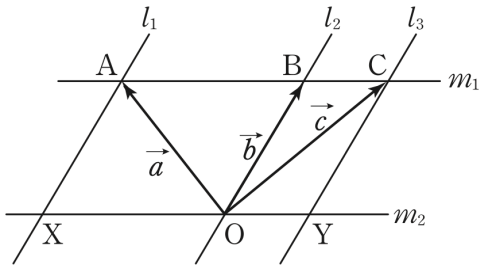
평면벡터가 그리는 도형

27 ★

그림과 같이 한 평면 위에서 서로 평행한 세 직선 l_1, l_2, l_3 이 평행한 두 직선 m_1, m_2 와 A, B, C, X, O, Y 에서 만나고 있다. $\overrightarrow{OA} = \vec{a}, \overrightarrow{OB} = \vec{b}, \overrightarrow{OC} = \vec{c}$ 라고 할 때,

$$\overrightarrow{AP} = (\vec{c} - \vec{b} - \vec{a})t \quad (t \text{ 는 실수})$$

를 만족시키는 점 P 가 나타내는 도형은?



- | | |
|---------|---------|
| ① 직선 AY | ② 직선 AO |
| ③ 직선 AX | ④ 직선 AB |
| ⑤ 직선 CX | |

28 ★

좌표평면 위의 세 점 P, Q, R 가 다음 두 조건 (가)와 (나)를 만족시킨다.

(가) 두 점 P 와 Q 는 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이다.

(나) $\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} = \overrightarrow{OR}$ (단, O 는 원점)

점 P 가 원점을 중심으로 하는 단위원 위를 움직일 때, 점 R 는 어떤 도형 위를 움직이는가?

- | | |
|---------|-------|
| ① 점 | ② 타원 |
| ③ 선분 | ④ 쌍곡선 |
| ⑤ 평행사변형 | |

29 ★★

평면 위에 삼각형 OAB 가 있다.

$$\overrightarrow{OP} = s\overrightarrow{OA} + t\overrightarrow{OB} \quad (s \geq 0, t \geq 0)$$

를 만족하는 점 P 가 그리는 도형에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 모두 고른 것은?

—< 보기 >—

- ㄱ. $s + t = 1$ 일 때, 점 P 가 그리는 도형은 선분 AB 이다.
- ㄴ. $s + 2t = 1$ 일 때, 점 P 가 그리는 도형의 길이는 선분 AB 의 길이보다 크다.
- ㄷ. $s + 2t \leq 1$ 일 때, 점 P 가 그리는 영역은 삼각형 OAB 를 포함한다.

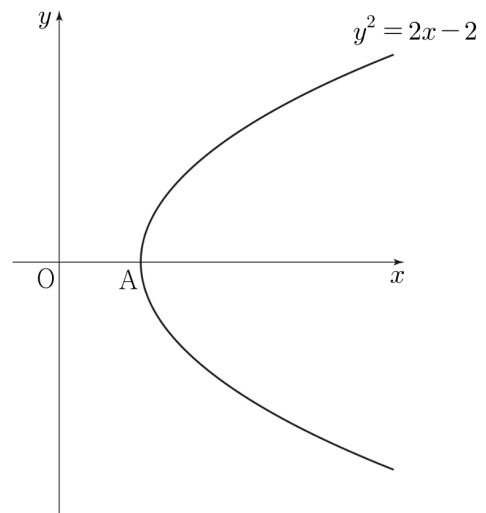
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

30 ★★

좌표평면에서 포물선 $y^2 = 2x - 2$ 의 꼭짓점을 A 라 하자. 이 포물선 위를 움직이는 점 P 와 양의 실수 k 에 대하여

$$\overrightarrow{OX} = \overrightarrow{OA} + \frac{k}{|\overrightarrow{OP}|} \overrightarrow{OP}$$

를 만족시키는 점 X 가 나타내는 도형을 C 라 하자. 도형 C 가 포물선 $y^2 = 2x - 2$ 와 서로 다른 두 점에서 만나도록 하는 실수 k 의 최솟값을 m 이라 할 때, m^2 의 값을 구하시오. (단, O 는 원점이다.)



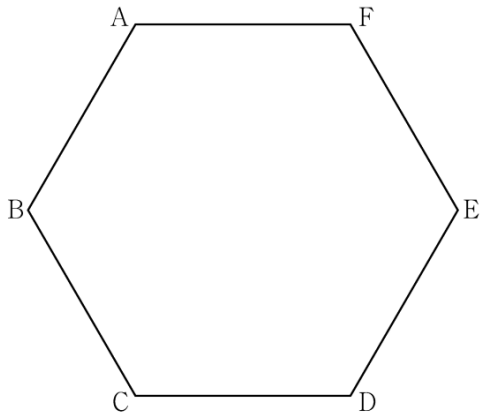
31 ★★★

좌표평면에서 한 변의 길이가 4 인 정육각형 ABCDEF의 변 위를 움직이는 점 P가 있고, 점 C를 중심으로 하고 반지름의 길이가 1 인 원 위를 움직이는 점 Q가 있다. 두 점 P, Q와 실수 k 에 대하여 점 X가 다음 조건을 만족시킬 때, $|\vec{CX}|$ 의 값이 최소가 되도록 하는 k 의 값을 α , $|\vec{CX}|$ 의 값이 최대가 되도록 하는 k 의 값을 β 라 하자.

$$(가) \quad \vec{CX} = \frac{1}{2}\vec{CP} + \vec{CQ}$$

$$(나) \quad \vec{XA} + \vec{XC} + 2\vec{XD} = k\vec{CD}$$

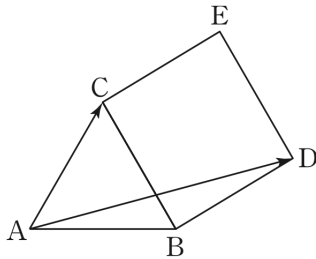
$\alpha^2 + \beta^2$ 의 값을 구하시오.



평면벡터의 내적

32 ★

평면 위에 한 변의 길이가 1 인 정삼각형 ABC 와 정사각형 BDEC 가 그림과 같이 변 BC 를 공유하고 있다. 이때 $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$ 의 값은?



- ① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$
 ④ $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$ ⑤ $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

33 ★

두 벡터 \vec{a} , \vec{b} 에 대하여

$$|\vec{a}| = \sqrt{11}, \quad |\vec{b}| = 3, \quad |2\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{17}$$

일 때, $|\vec{a} - \vec{b}|$ 의 값은?

- ① $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ② $\sqrt{2}$ ③ $\frac{3\sqrt{2}}{2}$
 ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

34 ★

좌표평면 위의 네 점 $O(0, 0)$, $A(4, 2)$, $B(0, 2)$, $C(2, 0)$ 에 대하여 $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{BC}$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0
④ 2 ⑤ 4

35 ★

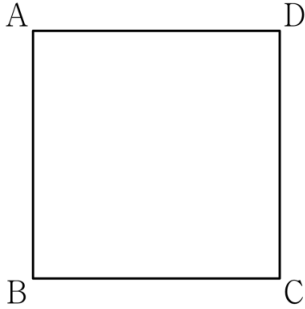
좌표평면 위의 두 점 $A(1, a)$, $B(a, 2)$ 에 대하여 $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{AB} = 14$ 일 때, 양수 a 의 값을 구하시오.
(단, O 는 원점이다.)

36 ★

그림과 같이 한 변의 길이가 1 인 정사각형 ABCD
에서

$$(\overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{BC}) \cdot (\overrightarrow{AC} + 3k\overrightarrow{CD}) = 0$$

일 때, 실수 k 의 값은?



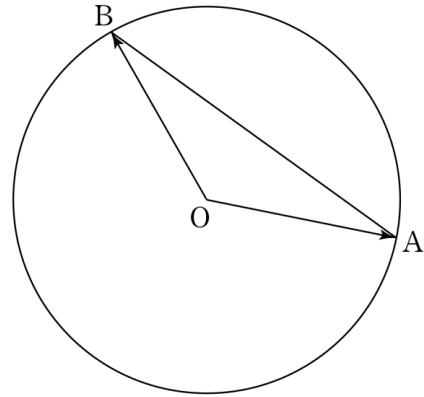
- ① 1 ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{3}$
 ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

37 ★★

중심이 O 이고 반지름의 길이가 1 인 원 위의 두 점
A, B 에 대하여

$$|3\overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{OB}| = \sqrt{5}$$

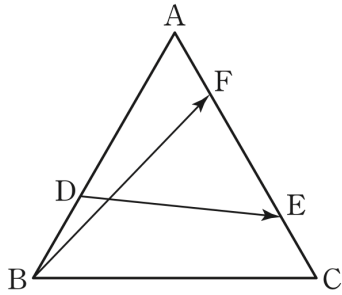
일 때, 삼각형 OAB 의 넓이는?



- ① $\frac{\sqrt{3}}{7}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{6}$ ③ $\frac{\sqrt{5}}{8}$
 ④ $\frac{\sqrt{5}}{7}$ ⑤ $\frac{\sqrt{5}}{6}$

38 ★★

한 변의 길이가 3 인 정삼각형 ABC 에서 변 AB 를 2 : 1 로 내분하는 점을 D 라 하고, 변 AC 를 3 : 1 과 1 : 3 으로 내분하는 점을 각각 E, F 라 할 때, $|\vec{BF} + \vec{DE}|^2$ 의 값은?



- ① 17 ② 18 ③ 19
 ④ 20 ⑤ 21

39 ★★

함수 $f(x) = x^2$ 일 때, y 축 위의 점 $A(0, t)$ 와 곡선 $y = f(x)$ 위의 임의의 두 점 P, Q 에 대하여 $\vec{PA} \cdot \vec{AQ} \leq 0$ 가 항상 성립하도록 하는 실수 t 의 최댓값을 M 이라고 하자. $48M^2$ 의 값을 구하시오.

40 ★★★

평면에서 한 점 P 에서 만나는 두 삼각형 ABP, CDP 가 다음 조건을 만족시킨다.

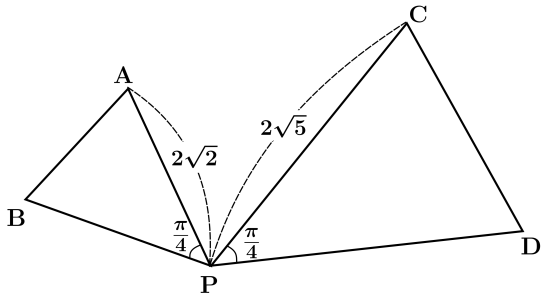
$$(가) \overline{AP} = \overline{BP} = 2\sqrt{2}$$

$$(나) \overline{CP} = \overline{DP} = 2\sqrt{5}$$

$$(다) \angle APB = \angle CPD = \frac{\pi}{4}$$

두 벡터 \overrightarrow{AD} , \overrightarrow{BC} 에 대하여 $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BC} = 18\sqrt{2}$ 이다.
 $\angle APC = \theta$ 라 할 때, $\sin \theta$ 의 값은?

(단, $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$)



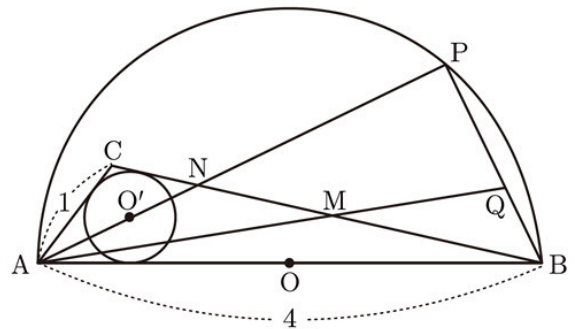
- ① $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ② $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ③ $\frac{2\sqrt{5}}{5}$
 ④ $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ⑤ $\frac{4\sqrt{5}}{9}$

41 ★★★

그림과 같이 점 O 를 중심으로 하고 길이가 4 인 선분 AB 를 지름으로 하는 반원이 있다. 이 반원의 내분에 $\overline{AC} = 1$ 인 점 C 를 잡고, 삼각형 ABC 의 내접원의 중심을 O' 이라 하자. 선분 AO' 의 연장선과 선분 BC 의 교점을 N, 반원과 교점을 P 라 하고, 선분 BC 의 중점을 M, 선분 AM 의 연장선과 선분 BP 의 교점을 Q 라 하자. $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$ 라 하면

$$\overrightarrow{AM} = x(\vec{b} + \vec{c}), \quad \overrightarrow{AN} \cdot \overrightarrow{BQ} = y, \quad \overrightarrow{AQ} = z\overrightarrow{AM}$$

이 성립할 때, $10(x + y + z)$ 의 값은?



- ① 17 ② 19 ③ 21
 ④ 23 ⑤ 25

42 ★★★

좌표평면에서 $\overline{OA} = \sqrt{2}$, $\overline{OB} = 2\sqrt{2}$ 이고

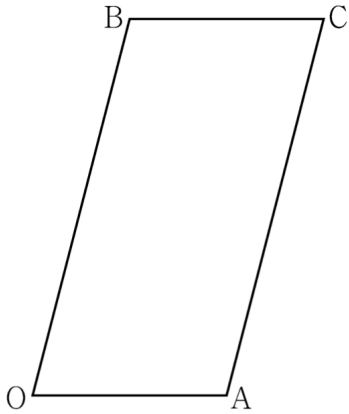
$\cos(\angle AOB) = \frac{1}{4}$ 인 평행사변형 OACB 에 대하여

점 P 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \quad \overrightarrow{OP} = s\overrightarrow{OA} + t\overrightarrow{OB} \quad (0 \leq s \leq 1, 0 \leq t \leq 1)$$

$$(나) \quad \overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{BP} \cdot \overrightarrow{BC} = 2$$

점 O 를 중심으로 하고 점 A 를 지나는 원 위를 움직이는 점 X 에 대하여 $|3\overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OX}|$ 의 최댓값과 최솟값을 각각 M , m 이라 하자. $M \times m = a\sqrt{6} + b$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하시오. (단, a 와 b 는 유리수이다.)



정답 및 해설

1. ③ <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=0>
2. ④ <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=117>
3. ④ <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=318>
4. ② <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=492>
5. 15 <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=854>
6. ② <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=1354>
7. 7 <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=1586>
8. ③ <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=1892>
9. ③ <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=2229>
10. ② <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=2495>
11. 115 <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=2781>
12. ① <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=3569>
13. 19 <https://youtu.be/ki7nyk8EWsg?t=3959>
14. ⑤ https://youtu.be/767_DUNPEEg?t=0
15. ⑤ https://youtu.be/767_DUNPEEg?t=53
16. 24 https://youtu.be/767_DUNPEEg?t=95
17. ⑤ https://youtu.be/767_DUNPEEg?t=200
18. ④ https://youtu.be/767_DUNPEEg?t=400
19. ④ https://youtu.be/767_DUNPEEg?t=659
20. 80 https://youtu.be/767_DUNPEEg?t=962
21. ② <https://youtu.be/BPdRkQDgUOA?t=0>
22. ④ <https://youtu.be/BPdRkQDgUOA?t=154>
23. ① <https://youtu.be/BPdRkQDgUOA?t=379>
24. ③ <https://youtu.be/BPdRkQDgUOA?t=817>
25. ③ <https://youtu.be/BPdRkQDgUOA?t=1279>
26. 161 <https://youtu.be/BPdRkQDgUOA?t=1846>
27. ① <https://youtu.be/UzBa1rjHDE8?t=0>
28. ③ <https://youtu.be/UzBa1rjHDE8?t=225>
29. ① <https://youtu.be/UzBa1rjHDE8?t=411>
30. 24 <https://youtu.be/UzBa1rjHDE8?t=806>
31. 8 <https://youtu.be/UzBa1rjHDE8?t=1408>
32. ⑤ <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=0>
33. ② <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=196>
34. ⑤ <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=367>
35. 5 <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=430>
36. ② <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=513>

37. ⑤ <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=749>
38. ③ <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=968>
39. 3 <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=1256>
40. ③ <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=1532>
41. ③ <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=1947>
42. 100 <https://youtu.be/mlWCsW7E0zQ?t=2610>