

1. 세 점 $O(0,0)$, $A(2,4)$, $B(6,2)$ 와 선분 AB 위의 점 $P(a,b)$ 에 대하여 삼각형 OAB 의 넓이가 삼각형 OAP 의 넓이의 2배일 때, $a+b$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

2. 세 점 $A(-1, 1)$, $B(2, -3)$, $C(k, k - 1)$ 이 같은 직선위에 있도록 상수 k 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{7}$

② $\frac{2}{7}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $-\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{3}{5}$

3. 두 직선 $2x - y - 3 = 0$, $x + y - 3 = 0$ 의 교점을 지나고 $(0, 0)$ 을 지나는 직선의 방정식을 $ax + by = 0$ 이라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

4. 이차방정식 $x^2 + 2ax + a^2 - 1 = 0$ 의 두 근 α, β 에 대하여 $\alpha < -1 < \beta < 2$ 가 성립할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $-2 < a < 0$

② $-2 < a < 1$

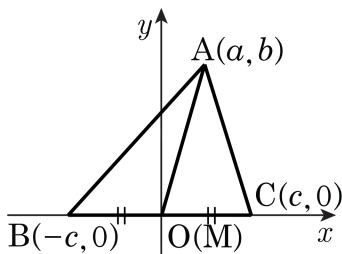
③ $0 < a < 2$

④ $1 < a < 2$

⑤ $1 < a < 3$

5. 다음은 $\triangle ABC$ 에서 변 BC 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 =$
 (㉠) $(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2)$ 이 성립함을 보이는 과정이다. (㉠) ~ (㉣)에 들어갈
 말을 나열한 것으로 옳은 것은?

다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 한 변 BC 를
 x 축, 변 BC 의 수직이등분선을 y 축으로 잡으면 M 은 원점이
 된다.



이때, 세 점 A, B, C 의 좌표를 각각 $A(a, b)$, $B(-c, 0)$, $C(c, 0)$
 으로 놓으면

$$(㉠) = \{(a+c)^2 + b^2\} + \{(a-c)^2 + b^2\}$$

$$= 2(a^2 + b^2 + c^2) \dots \textcircled{㉠}$$

$$(㉡) = (a^2 + b^2) + (-c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 \dots \textcircled{㉡}$$

$\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$ 으로부터

$$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = (㉠) (\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2)$$

- ① 2, $\overline{AB} + \overline{AC}$, $\overline{AM} + \overline{BM}$
- ② 2, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2$
- ③ 3, $\overline{AB} + \overline{AC}$, $\overline{AM} + \overline{BM}$
- ④ 3, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2$
- ⑤ 4, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$

6. 두 점 $A(-2, 0)$, $B(1, -1)$ 에 대하여 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2$ 의 값이 최소가 될 때의 점 P 의 좌표를 구하면?

① $P\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

② $P(-1, -1)$

③ $P(0, 0)$

④ $P\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

⑤ $P(1, 1)$

7. 두 직선 $2x - y - 1 = 0$, $x + 2y - 1 = 0$ 으로부터 같은 거리에 있는 점 P의 자취의 방정식 중에서 기울기가 양수인 것은?

① $y = x$

② $y = \frac{1}{2}x$

③ $y = \frac{1}{3}x$

④ $y = \frac{1}{4}x$

⑤ $y = \frac{1}{5}x$

8. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - x - 2 \leq 0 \\ x^2 - (k+3)x + k + 2 < 0 \end{cases}$ 을 동시에 만족하는 x 의

범위가 $1 < x \leq 2$ 일 때, k 의 범위는?

① $k > -1$

② $k > 0$

③ $k < -1$

④ $k < 1$

⑤ $k > -2$

9. 원점과 직선 $2x - y - 5 + k(x + 2y) = 0$ 사이의 거리를 $f(k)$ 라고 할 때, $\frac{1}{f(k)^2}$ 의 최솟값은?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{4}{5}$

⑤ 1

10. 이차부등식 $[x]^2 + [x] - 12 \leq 0$ 의 해가 $a \leq x < b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

(단, $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2