

1. 소수 p 에 대하여 $(x+y)^2 - 6(x+y) - p = 55$ 을 만족하는 서로 다른 자연수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하시오.

2. x 에 대한 이차식 $3x^2 + mx - 5$ 가 $(ax+b)(cx+d)$ 의 꼴로 인수분해 될 때, m 이 가질 수 있는 최댓값은? (단, a, b, c, d, m 은 정수)

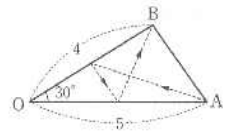
3. 자연수 n 에 대하여 $T_n = \frac{1}{2}(n-1)(n+2) + 1$ 일 때, 다음을 계산하여라.

$$\frac{T_2}{T_2-1} \times \frac{T_3}{T_3-1} \times \frac{T_4}{T_4-1} \times \dots \times \frac{T_{10}}{T_{10}-1}$$

4. 두 개의 주사위 A, B를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 x, y 라 할 때, $\sqrt{xy - 2x - 3y + 6}$ 이 자연수가 될 확률을 구하여라.

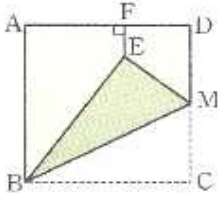
5.

오른쪽 그림과 같이 $\overline{OA} = 5, \overline{OB} = 4, \angle AOB = 30^\circ$ 인 $\triangle OAB$ 모양의 건물에 어떤 사람이 A지점을 출발하여 벽 OB, 벽 OA를 거쳐 B지점에 도착할 때, 이 사람이 움직인 최단 거리를 구하여라.



6.

오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 a cm인 정사각형 ABCD가 있다. \overline{CD} 의 중점을 M이라 하고, \overline{BM} 을 접는 선으로 하여 $\triangle BCM$ 을 접어 생긴 삼각형을 $\triangle BEM$ 이라 한다. 점 E에서 \overline{AD} 에 수선 EF를 그을 때, \overline{EF} 의 길이를 구하여라.



7.

$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 17$, $\sqrt{x} - \sqrt{4y} = 2$ 일 때, $\sqrt{x+y}$ 의 값은?

8.

$\sqrt{n} - \sqrt{n-1}$ 의 값이 0.1 보다 작아지기 위한 자연수 n 의 최솟값은?

9.

다음 중 대소관계가 옳은 것은?

- ① $\sqrt{2} > 3 - \sqrt{2}$
- ② $\sqrt{13} - 1 > 3$
- ③ $4 < 5 - \sqrt{2}$
- ④ $3\sqrt{2} < \sqrt{17}$
- ⑤ $2\sqrt{3} - 3\sqrt{2} < -\sqrt{18} + \sqrt{13}$

10.

$\sqrt{100+x} - \sqrt{200-y}$ 가 가장 작은 정수가 되기 위한 정수 x, y 의 합은? (단, $x \geq 0, y \geq 0$)