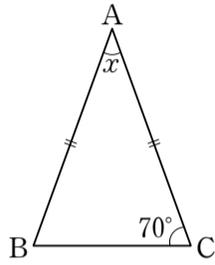


1. $(\sqrt{6})^2$ 의 값을 구하여라.
()

2. 오른쪽 그림에서 $\triangle ABC$ 가 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



()°

3. $2x^2 - x - 15 = (x - 3)(2x + a)$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.
()

4. 주머니 속에 1부터 10까지의 수가 각각 적힌 10개의 공이 들어 있다. 임의로 한 개의 공을 꺼낼 때, 공에 적힌 수가 8 이상일 확률을 $\frac{q}{p}$ 라 하자. 이때 $p + q$ 의 값을 구하여라. (단, p, q 는 서로소)
()

5. $x^2 + 14x + k$ 가 완전제곱식이 될 때, 상수 k 의 값을 구하여라.
()

6. $\sqrt{27} + 4\sqrt{3} - \sqrt{48} = k\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 k 의 값을 구하여라.

()

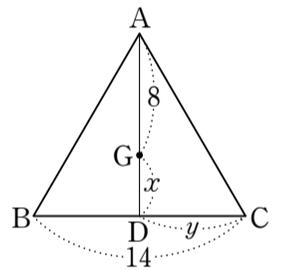
8. $(x+1)^2 - (x-4)^2$ 을 간단히 하면 $5(ax+b)$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 상수)

()

7. $\frac{6\sqrt{2}-3}{\sqrt{3}} = a\sqrt{6} + b\sqrt{3}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.
(단, a, b 는 유리수)

()

9. 오른쪽 그림에서 점 G 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.

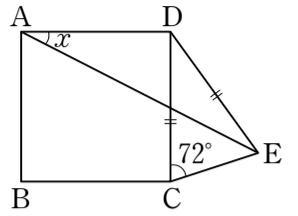


()

10. $-3 < a < 2$ 일 때,
 $\sqrt{a^2 - 4a + 4} + \sqrt{a^2 + 6a + 9}$ 를 간단히 하여라.
 ()

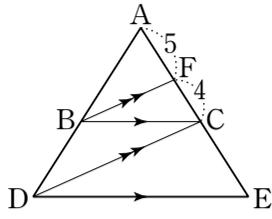
11. $\sqrt{16}$ 의 양의 제곱근을 a , $\frac{1}{9}$ 의 음의 제곱근을 b 라
 할 때, $a + 3b$ 의 값을 구하여라.
 ()

12. 오른쪽 그림에서 $\square ABCD$ 는 정사각형이고 $\overline{DC} = \overline{DE}$, $\angle DCE = 72^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.
 ()°



13. 자연수 x 에 대하여 $N(x)$ 는 \sqrt{x} 이하의 자연수의 개수라 할 때, $N(50) + N(100) + N(150)$ 의 값을 구하여라.
 ()

14. 오른쪽 그림에서 $\overline{BF} \parallel \overline{DC}$ 이고 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다. $\overline{AF} = 5$, $\overline{FC} = 4$ 일 때, \overline{CE} 의 길이는 $\frac{q}{p}$ 이다. 이때 $q-p$ 의 값을 구하여라. (단, p, q 는 서로소)



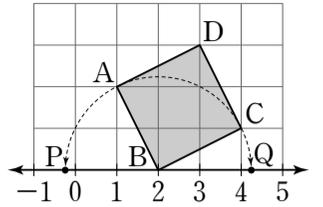
()

15. 다음 세 다항식이 모두 x 에 대한 일차식을 공통인 인수로 가질 때, 상수 m 의 값을 구하여라.

$$2x^2 - x - 1, 2xy - 2x + y - 1, 6x^2 - mx - 5$$

()

16. 오른쪽 그림은 한 눈금의 길이가 1인 모눈종이 위에 정사각형 ABCD와 수직선을 그린 것이다. 점 B를 중심으로 하고 \overline{AB} 를 반지름으로 하는 원을 그려 수직선과 만나는 두 점 P, Q에 대응하는 수를 각각 p, q 라 할 때, $p+q+pq$ 의 값을 구하여라.



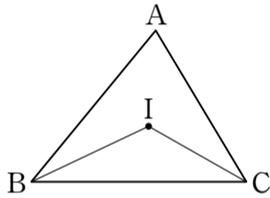
()

17. $\frac{a+5b}{a-5b} = 3$ 일 때, $\sqrt{\frac{5a+10b}{2a-14b}}$ 보다 작은 자연수의 합을 구하여라.

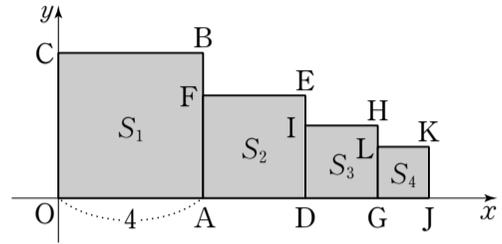
()

18. $\sqrt{21 \times 22 \times 23 \times 24 + 1}$ 을 계산하여라.
()

19. 오른쪽 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{AB} + \overline{AC} = 38$ 이고 $\triangle ABC$ 와 $\triangle IBC$ 의 넓이의 비가 $30 : 11$ 일 때, \overline{BC} 의 길이를 구하여라.
()

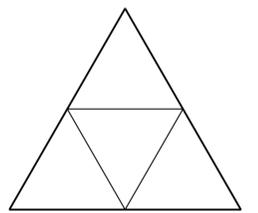


20. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 4개의 정사각형 OABC, ADEF, DGHI, GJKL을 겹치지 않게 이어 그렸다. 각 정사각형의 넓이를 차례로 S_1, S_2, S_3, S_4 라 하면 $S_2 = \frac{1}{2}S_1, S_3 = \frac{1}{2}S_2, S_4 = \frac{1}{2}S_3$ 일 때, 두 점 E, K를 지나는 직선의 y 절편을 m 이라 하자. 이때 m^2 의 값을 구하여라. (단, 점 O는 원점이다.)



()

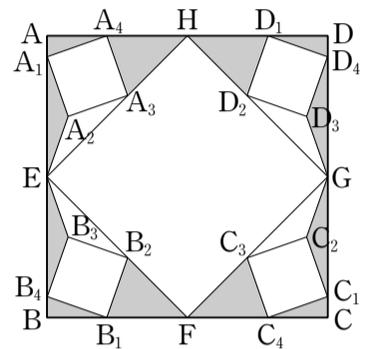
21. 오른쪽 그림과 같이 정삼각형의 세 변의 중점을 이어 구분한 4개의 영역에 서로 다른 색을 칠하려고 한다. 서로 다른 6가지 색 중에서 4가지 색을 골라 칠하는 방법의 수를 구하여라. (단, 회전시켜서 같은 모양이 되는 것은 같은 것으로 생각한다.)
()가지



22. $(2+\sqrt{2})x$ 는 $6-4\sqrt{2}$ 의 양의 제곱근이고,
 $(2-\sqrt{2})y$ 는 $6+4\sqrt{2}$ 의 양의 제곱근일 때,
 x^2+y^2+2 의 양의 제곱근을 구하여라.
 ()

23. 각 면이 서로 다른 색으로 칠해진 주사위에 $-1, -1, -1, 0, 1, 1$ 이 각각 적혀 있다. 주사위를 세 번 던져서 나온 수를 차례로 a, b, c 라 할 때,
 $ab-b^2-ac+bc=0$ 이 되는 경우의 수를 구하여라. (단, 나온 수가 같더라도 면의 색이 다르면 다른 경우로 생각한다.)
 ()가지

24. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 20인 정사각형 ABCD에서 각 변의 중점을 각각 E, F, G, H라 하자. $\overline{AE}, \overline{EH}, \overline{AH}$ 위의 세 점 A_1, A_3, A_4 와 $\triangle AEH$ 의 내부의 한 점 A_2 를 잡아 정사각형 $A_1A_2A_3A_4$ 를 만들었다. 같은 방법으로 정사각형 $B_1B_2B_3B_4, C_1C_2C_3C_4, D_1D_2D_3D_4$ 를 만들었다. $\overline{AA_4}-\overline{AA_1}=2$ 일 때, 어두운 부분의 넓이를 구하여라.



()

25. $f(x)=\frac{1}{\sqrt{1}}+\frac{1}{\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{5}}+\dots+\frac{1}{\sqrt{x}}$ 이라 할 때,
 $[f(799^2)]$ 의 값을 구하여라. (단, $[z]$ 는 실수 z 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)
 ()