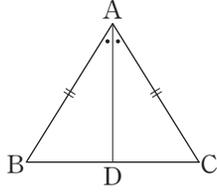


KMA 한국수학학력평가 (하반기)

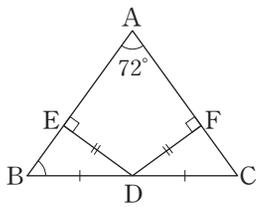
수험번호		학교명		이름		확인	
------	--	-----	--	----	--	----	--

1. 오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 항상 옳은 것을 말한 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.

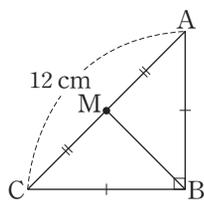


- 지원 : \overline{BD} 와 \overline{CD} 는 길이가 같아.
- 영희 : \overline{AD} 와 \overline{BC} 는 길이가 같아.
- 준영 : $\angle ADB$ 의 크기는 90도야.
- 민정 : $\angle ABD$ 와 $\angle ACD$ 는 크기가 같아.
- 석호 : $\angle ABD$ 의 크기는 $\angle BAD$ 의 크기의 2배야.

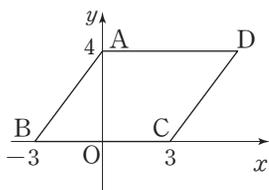
2. 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 \overline{BC} 의 중점을 D라 하고, 점 D에서 \overline{AB} , \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 각각 E, F라고 하자. $\angle A = 72^\circ$ 이고 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 일 때, $\angle B$ 의 크기는 몇 도인지 구하시오.



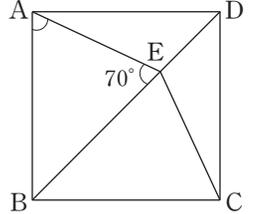
3. 오른쪽 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC에서 점 M은 빗변 AC의 중점이다. $\overline{AC} = 12\text{ cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



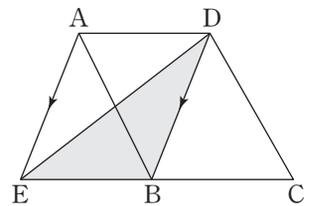
4. 오른쪽 그림과 같은 좌표평면에서 사각형 ABCD는 평행사변형이다. 점 D의 좌표가 (x, y) 일 때, $x - y$ 의 값을 구하시오.



5. 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD에서 \overline{BD} 는 대각선이고 $\angle BEA = 70^\circ$ 일 때, $\angle BAE$ 의 크기는 몇 도인지 구하시오.

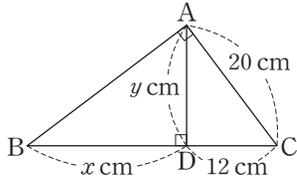


6. 오른쪽 그림에서 $\overline{AE} \parallel \overline{DB}$ 이고, $\square ABCD = 50\text{ cm}^2$, $\triangle DBC = 27\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DEB$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

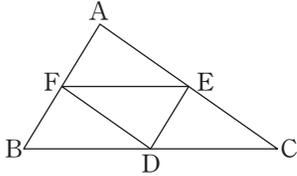


7. A_4 용지의 규격은 $210 \times 297\text{ mm}$ 이며, A_3 용지의 규격은 $297 \times 420\text{ mm}$, A_5 용지의 규격은 $148.5 \times 210\text{ mm}$ 이다. A_3 용지의 긴 변을 절반이 되게 자르면 A_4 용지의 크기가 되고, A_4 용지의 긴 변을 절반이 되게 자르면 A_5 용지의 크기가 된다. 이때 A_3 용지의 넓이는 A_5 용지의 넓이의 몇 배가 되는지 구하시오. (단, A_3, A_4, A_5 용지는 모두 서로 닮은 직사각형 모양이다.)

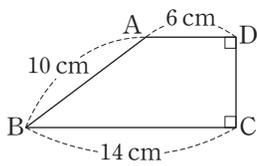
8. 오른쪽 그림과 같이 $\angle A=90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{BC} \perp \overline{AD}$ 이고, $\overline{AC}=20$ cm, $\overline{CD}=12$ cm일 때, $3x-y$ 의 값을 구하시오.



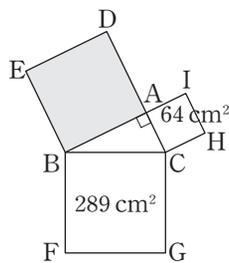
9. 오른쪽 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 각 변의 중점을 각각 D, E, F라 하자. $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 18 cm일 때, $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



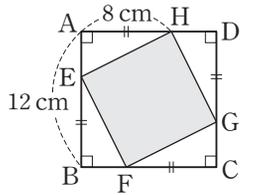
10. 오른쪽 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서 \overline{CD} 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



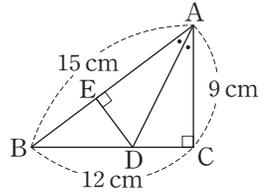
11. 오른쪽 그림은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\square ACHI$ 의 넓이가 64 cm², $\square BFGC$ 의 넓이가 289 cm²일 때, \overline{AB} 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



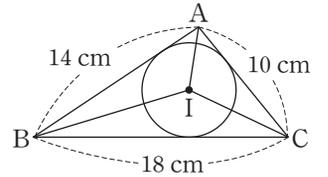
12. 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD에서 한 변의 길이가 12 cm이고, $\overline{AH}=\overline{BE}=\overline{CF}=\overline{DG}=8$ cm일 때, $\square EFGH$ 의 넓이는 몇 cm²인지 구하시오.



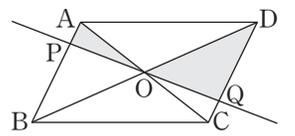
13. 오른쪽 그림과 같이 $\angle C=90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선이 \overline{BC} 와 만나는 점을 D, 점 D에서 \overline{AB} 에 내린 수선의 발을 E라고 할 때, $\triangle EBD$ 의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



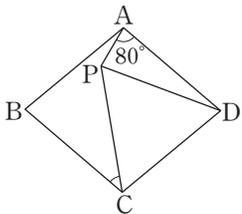
14. 오른쪽 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\overline{AB}=14$ cm, $\overline{BC}=18$ cm, $\overline{CA}=10$ cm일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle IBC$ 의 넓이의 비는 $m:n$ 이다. 이때 $m+n$ 의 값을 구하시오. (단, m 과 n 은 서로소인 자연수이다.)



15. 오른쪽 그림과 같이 넓이가 80 cm²인 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점 O를 지나는 직선이 \overline{AB} , \overline{CD} 와 만나는 점을 각각 P, Q라 할 때, $\triangle APO$ 와 $\triangle DQO$ 의 넓이의 합은 몇 cm²인지 구하시오.

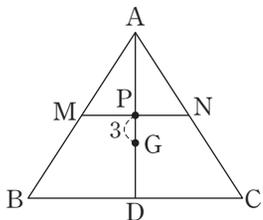


16. 오른쪽 그림과 같은 마름모 ABCD에서 $\triangle PCD$ 는 정삼각형이다. $\angle PAD = 80^\circ$ 일 때, $\angle BCP$ 의 크기는 몇 도인지 구하시오.

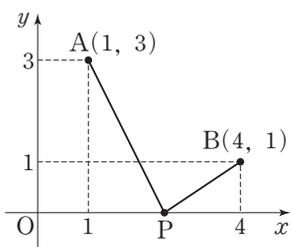


17. 1 : 100의 축척으로 아파트 단지 모형을 만들고, 겉면에 페인트를 칠하는 데 $\frac{1}{2}$ 통의 페인트를 사용하였다. 똑같은 페인트로 실제 아파트 단지를 칠하려면 $a \times 10^n$ 통의 페인트가 필요하다고 한다. a 는 1 이상 10 미만의 수이고 n 은 자연수일 때, $a+n$ 의 값을 구하시오. (단, 아파트는 한 색깔의 페인트로 칠한다고 가정한다.)

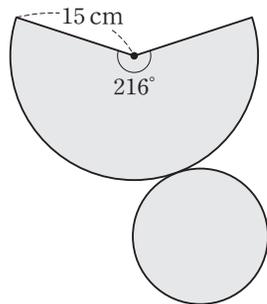
18. 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 중점이다. \overline{AD} 와 \overline{MN} 과의 교점을 P 라 하고 $\overline{PG} = 3$ 일 때, \overline{AP} 의 길이를 구하시오.



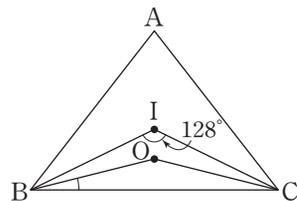
19. 오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위의 두 점 $A(1, 3), B(4, 1)$ 이 주어져 있다. $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 길이가 최소일 때, 그 길이를 구하시오.



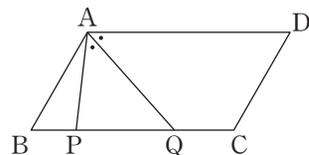
20. 오른쪽 그림과 같이 중심각의 크기가 216° 이고 반지름의 길이가 15 cm인 부채꼴을 옆면으로 하는 원뿔을 만들 때, 원뿔의 부피는 $a\pi \text{ cm}^3$ 라고 한다. 상수 a 의 값을 구하시오.



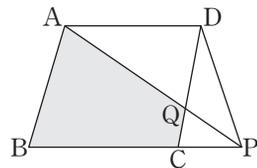
21. 오른쪽 그림과 같이 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이고, 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle BIC = 128^\circ$ 일 때, $\angle OBC$ 의 크기는 몇 도인지 구하시오.



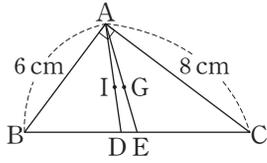
22. 오른쪽 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AB} = 5 \text{ cm}, \overline{AD} = 9 \text{ cm}, \overline{AC} = 7 \text{ cm}$ 이고, \overline{BC} 위에서 움직이는 점 P 가 있다. $\angle PAD$ 의 이등분선이 \overline{BC} 또는 그 연장선과 만나는 점을 Q 라 하자. 점 P 가 \overline{BC} 위를 점 B 에서부터 점 C 까지 움직일 때, 점 Q 가 \overline{BC} 또는 그 연장선 위를 움직인 거리는 몇 cm인지 구하시오.



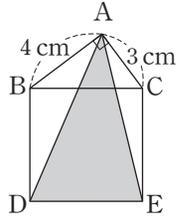
23. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고, $\triangle DQP = 12 \text{ cm}^2, \triangle QCP = 4 \text{ cm}^2$ 라 할 때, $\square ABCQ$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



24. 오른쪽 그림에서 두 점 I, G는 각각 $\triangle ABC$ 의 내심, 무게중심이다. $\triangle ABC$ 의 넓이는 $\triangle ADE$ 의 넓이의 몇 배인지 구하시오.

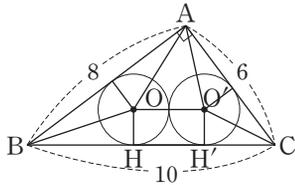


25. 오른쪽 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 \overline{BC} 를 한 변으로 하는 정사각형 BDEC를 그렸을 때, $\triangle ADE$ 의 넓이는 $\frac{a}{b} \text{ cm}^2$ 이다.



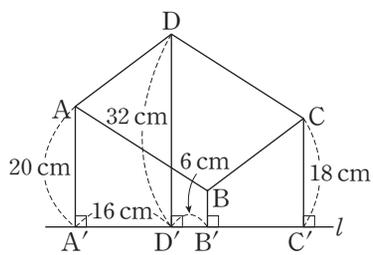
이때 $\frac{a}{b}$ 가 기약분수라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

26. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 6, 8, 10인 직각삼각형 ABC에 서로 외접하는 두 개의 같은 크기의 원을 내접시킬 때, 그 두 원의 반지름의 길이는 $\frac{a}{b}$ 라고 한다. 이때 $2a+b$ 의 값을 구하시오.



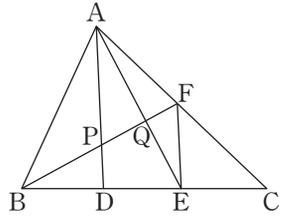
(단, $\frac{a}{b}$ 는 기약분수이다.)

27. 오른쪽 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 네 꼭짓점 A, B, C, D에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 A' , B' , C' , D' 이라 할 때, 평행사변형 ABCD의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

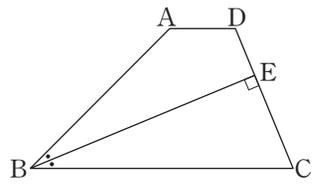


(단, $\overline{AA'}=20 \text{ cm}$, $\overline{CC'}=18 \text{ cm}$, $\overline{DD'}=32 \text{ cm}$, $\overline{A'D'}=16 \text{ cm}$, $\overline{D'B'}=6 \text{ cm}$)

28. 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 점 D, E는 \overline{BC} 의 삼등분점이고, 점 F는 \overline{AC} 의 중점이다. \overline{BF} 가 \overline{AD} , \overline{AE} 와 만나는 점이 각각 P, Q라 하고 $\overline{PQ}=6 \text{ cm}$ 라 할 때, \overline{BF} 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



29. 오른쪽 그림과 같은 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서 $\angle B$ 의 이등분선과 \overline{CD} 의 교점을 E라 하자. $\overline{CE}=2\overline{DE}$ 이고 $\triangle BEC=40 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square ABED$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



30. 오른쪽 그림과 같이 두 직각삼각형이 놓여져 있다. 이때 직선 OP를 x 축으로 보고, 직선 AB의 기울기를 구하면 $\frac{a}{b}$ 가 된다. $\frac{a}{b}$ 가 기약분수라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

