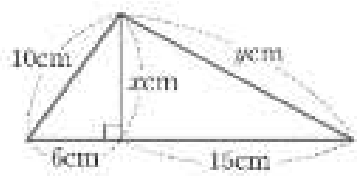
연습 문제 학습지	신일중학교	반 번 이름 :

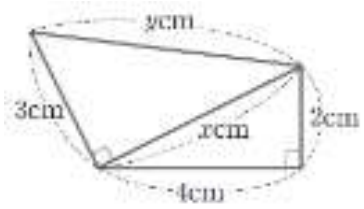
5.1 피타고라스 정리

Note

문제1 다음 그림에서 x와 y의 값을 각각 구하여라.

(1) (2)



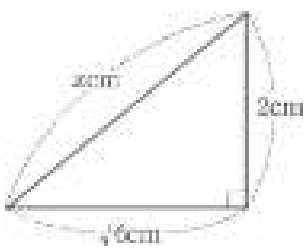


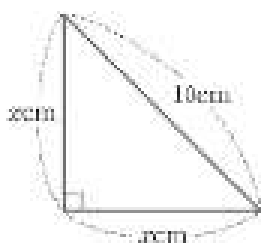
문제2

세 변의 길이가 각각 $x-2$, x, $x+2$인 삼각형이 직각삼각형이 되기 위한 x의 값을 구하여라.

문제3 다음 그림에서 x의 값을 구하여라.

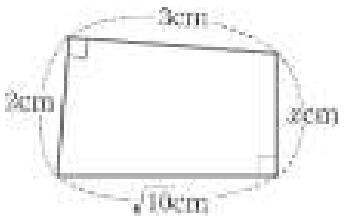
(1) (2)

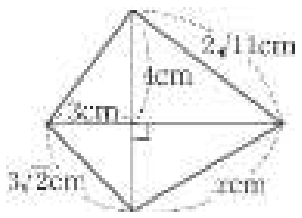




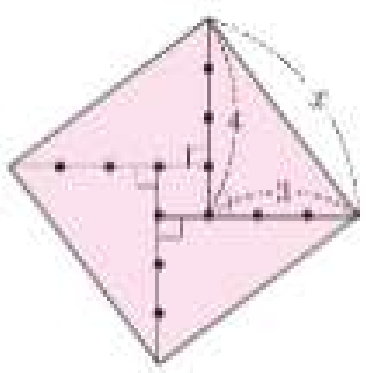
문제4 다음 그림에서 x의 값을 구하여라.

(1) (2)





문제5 다음 그림과 같이 직각을 낀 두 변의 길이가 각각 $3, 4$인 직각삼각형 4개를 붙여서 한 변의 길이가 x인 정사각형을 만들었다. 이때 피타고라스 정리를 이용하지 않고 x의 값을 구하는 방법에 대하여 이야기하여 보자.



연습 문제 학습지	신일중학교	반 번 이름 :

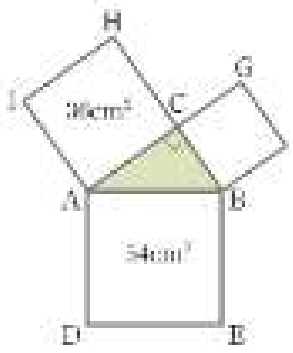
Note

문제6 세 변의 길이가 각각 다음과 같은 삼각형 중에서 직각삼각형인 것을 모두 찾아라.

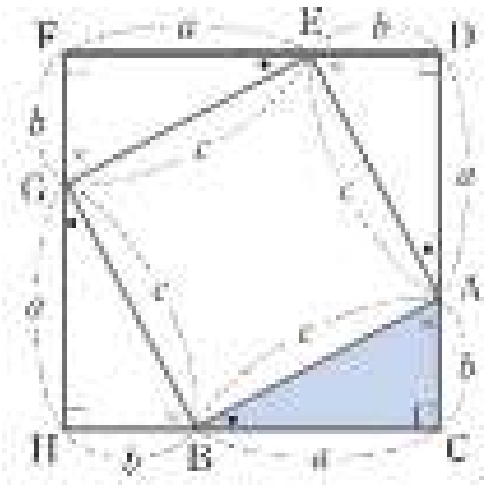
(1) $1\text{cm}, \sqrt{2}\,\text{cm}, \sqrt{3}\,\text{cm}$ (2) $3\text{cm}, \sqrt{10}\,\text{cm}, 5\text{cm}$

(3) $4\text{cm}, 4\text{cm}, 4\sqrt{3}\,\text{cm}$ (4) $2\text{cm}, 2\sqrt{3}\,\text{cm}, 4\text{cm}$

문제7 오른쪽 그림은 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\square ACHI=36\text{cm}^2$, $\square ADEB=54\text{cm}^2$ 일 때, $\square ABC$의 넓이를 구하여라.



문제8 다음 물음에 답하시오.



위 그림에서 사각형의 넓이을 구하는 두가지 방법을 생각해봅시다.

① $\square FHCD =$

② $\square AEGB + 4 \times \triangle ABC =$

①, ②를 피타고라스의 정리와 연결하여 생각해봅시다.

연습 문제 학습지	신일중학교	반 번 이름 :

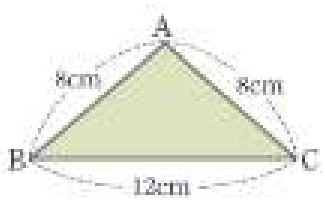
5.2 피타고라스 정리의 활용(1)

Note

문제1 오른쪽 그림과 같이 지름의 길이가 30cm인 원기둥 모양의 통나무를 잘라 내어 단면의 넓이가 가장 큰 정사각형 모양의 기둥을 만들려고 한다. 이 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



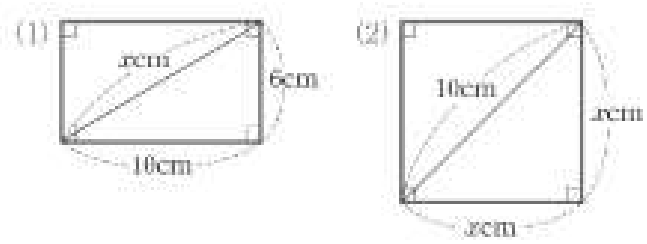
문제2 아래 그림과 같이 $\overline{AB}=8\text{cm}$, $\overline{AC}=8\text{cm}$, $\overline{BC}=12\text{cm}$인 이등변삼각형 ABC의 넓이를 구하여라.



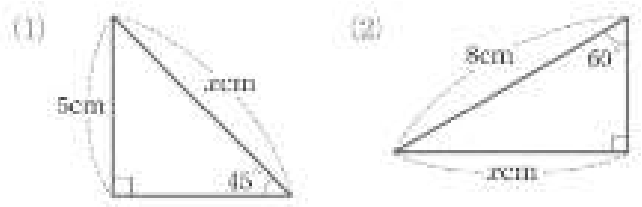
문제3

좌표평면 위의 두 점 $A(a,3)$, $B(-4,-1)$ 사이의 거리가 $4\sqrt{5}$이고 점 A가 제1사분면의 점일 때, a의 값을 구하여라.

문제4 다음 그림에서 x의 값을 구하여라.



문제5 다음 그림에서 x의 값을 구하여라.

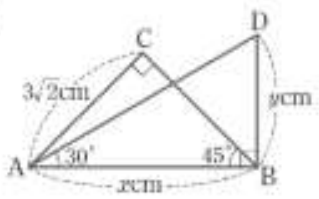


연습 문제 학습지	신일중학교	반 번 이름 :

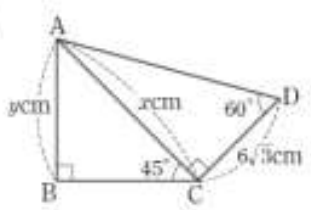
Note

문제6 다음 그림에서 x와 y의 값을 각각 구하여라.

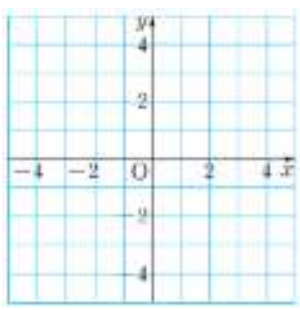
(1)



(2)



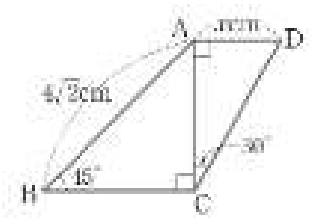
문제7 다음 두 점 $\mathrm{A}(-2,2), \mathrm{B}(3,-2)$을 좌표평면 위에 나타내고, 두 점 사이의 거리를 구하여라.



문제8 오른쪽 그림과 같이 넓이가 $8\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$인 정삼각형의 한 변의 길이를 구하여라.



문제9 오른쪽 그림과 같이 $\overline{\mathrm{AB}}=4\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$, $\angle \mathrm{B}=45^\circ$, $\angle \mathrm{DCA}=30^\circ$일 때, x의 값을 구하여라.



문제10 어느 미술관에 걸린 직사각형 모양의 그림의 가로와 세로의 길이의 비가 $3:2$이고, 대각선의 길이가 $40\mathrm{cm}$이다. 이 그림의 가로의 길이를 구하여라.

연습 문제 학습지	신일중학교	반 번 이름 :

5.3 피타고라스 정리의 활용(2)

Note

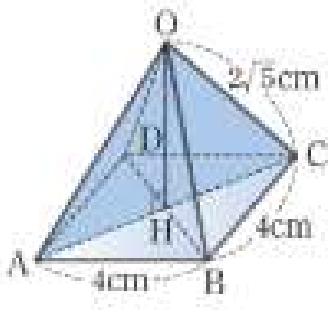
문제1 다음 입체도형의 대각선의 길이를 구하여라.

(1) 세 모서리의 길이가 $2\text{cm}, 4\text{cm}, 5\text{cm}$인 직육면체

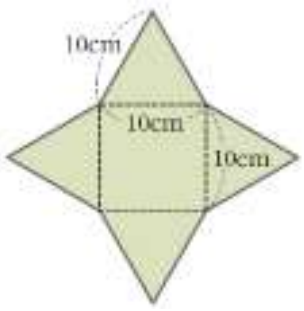
(2) 한 모서리의 길이가 4cm 정육면체

문제2

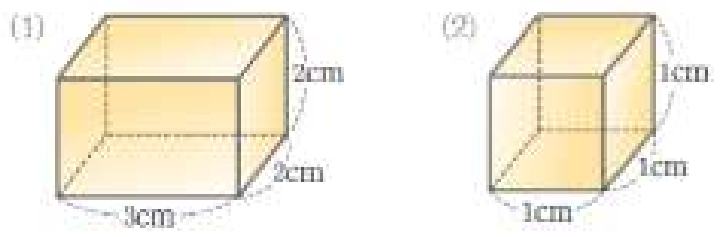
밑면은 한 변의 길이가 4cm인 정사각형이고, 옆 모서리의 길이가 모두 $2\sqrt{5}\,\text{cm}$인 정사각뿔에서 $\triangle \text{OAC}$의 넓이를 구하여라.



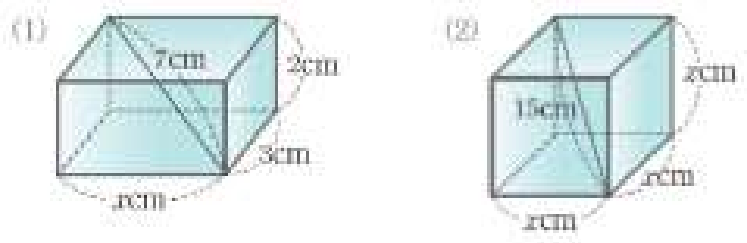
문제3 오른쪽 그림은 정사각뿔의 전개도이다. 이 전개도로 만든 정사각뿔의 높이와 부피를 각각 구하여라.



문제4 다음 직육면체와 정육면체의 대각선의 길이를 구하여라.



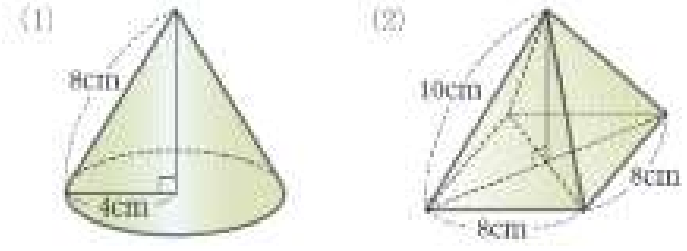
문제5 다음 직육면체와 정육면체에서 x의 값을 구하여라.



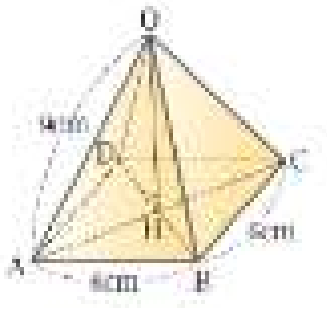
연습 문제 학습지	신일중학교	반 번 이름 :

Note

문제6 다음 원뿔과 정사각뿔의 부피를 구하여라.



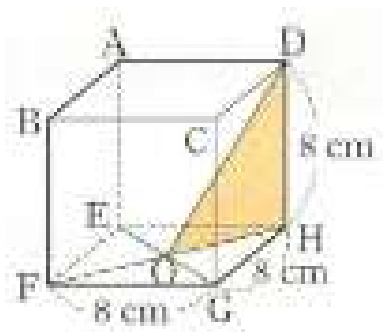
문제7 오른쪽 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 6cm인 정사각형이고, 옆 모서리의 길이가 모두 9cm인 사각뿔 O－ABCD가 있다. 이 사각뿔의 높이와 부피를 각각 구하여라.



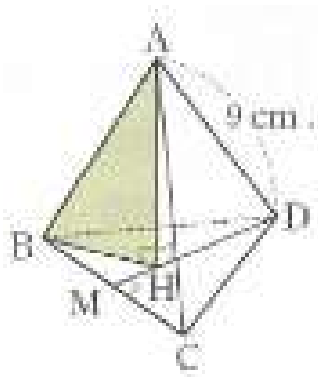
문제8 오른쪽 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각 5cm, 5cm, 10cm인 직육면체 모양의 우유 팩이 있다. 빨대를 어느 방향으로 꽂아도 우유 팩 속에 빠지지 않게 하려면 빨대의 길이가 몇 cm 보다 길어야 하는지 구하여라.



문제9 그림과 같이 한 모서리의 길이가 8 cm인 정육면체의 밑면의 대각선의 교점을 O라 할 때, $\overline{OD}$의 길이를 구하여라.



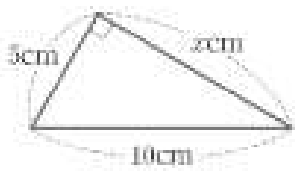
문제10 한 모서리의 길이가 9 cm인 정사면체의 꼭짓점 A에서 밑면에 내린 수선의 발을 H라 할 때, △ABH의 넓이를 구하여라.



연습 문제 학습지	신일중학교	반 번 이름 :

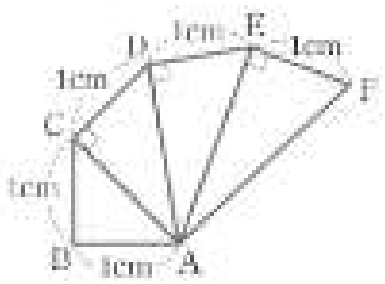
5단원 마무리

문제1 오른쪽 그림에서 x의 값을 구하여라.

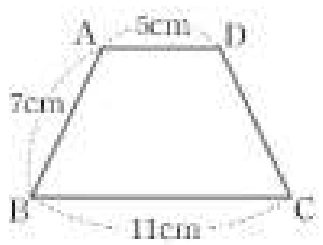


문제2 ★

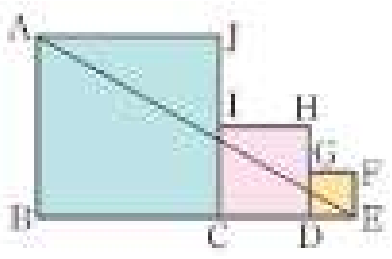
오른쪽 그림에서 $\overline{AF}$의 길이를 구하여라.



문제3 오른쪽 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$인 등변사다리꼴 ABCD의 높이를 구하여라.



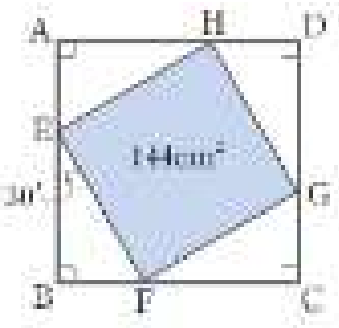
문제4 그림과 같은 세 정사각형 ABCJ, ICDH, GDEF의 넓이가 각각 64cm^2, 16cm^2, 4cm^2일 때, $\overline{AE}$의 길이를 구하여라.



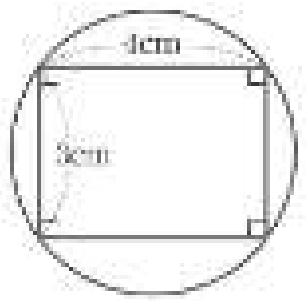
문제5 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm $a$cm인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는 a의 값을 모두 구하여라. (단, 풀이 과정을 자세히 써라.)

문제6 좌표평면 위의 세 점 $A(-2,3)$, $B(0,-1)$, $C(2,0)$을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$는 어떤 삼각형인지 구하여라.

문제7 오른쪽 그림에서 4개의 직각삼각형 HAE, EBF, FCG, GDH는 모두 합동이고, □EFGH는 넓이가 144cm^2인 정사각형이다. $\angle BEF=30^\circ$일 때, □ABCD의 한 변의 길이를 구하여라.

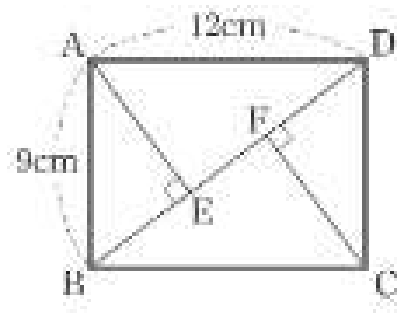


문제8 오른쪽 그림과 같이 직사각형이 원에 내접할 때, 이 원의 둘레의 길이를 구하여라



문제9 ★

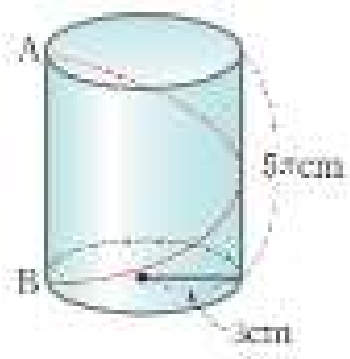
그림과 같은 직사각형 ABCD의 두 꼭짓점 A, C에서 대각선 BD에 내린 수선의 발을 각각 E, F라고 할 때, $\overline{EF}$의 길이를 구하여라.



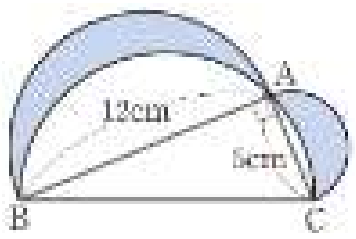
풀이)

연습 문제 학습지	신일중학교	반 번 이름 :

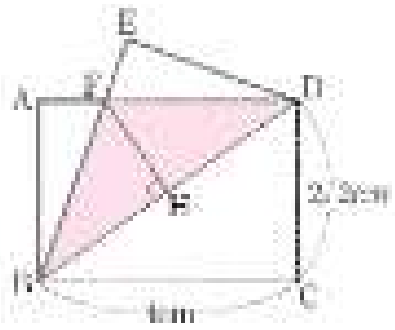
문제10 오른쪽 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 3cm이고, 높이가 5πcm인 원기둥이 있다. 점 A에서 원기둥의 옆면을 한 바퀴 돌아 점 B에 이르는 최단 거리를 구하여라.



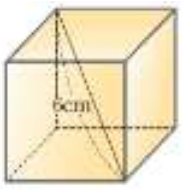
문제11 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 지금으로 하는 반원을 그린 것이다. $\overline{AB}=12$cm, $\overline{AC}=5$cm일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, 풀이 과정을 자세히 써라.)



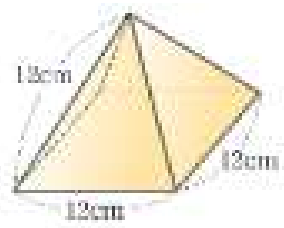
문제12 그림은 직사각형 ABCD를 대각선 BD를 접는 선으로 하여 접은 것이다. 이때 점 F에서 $\overline{BD}$에 내린 수선의 발을 H라고 할 때, $\overline{FH}$의 길이를 구하여라.



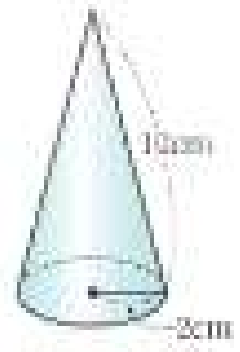
문제13 오른쪽 그림과 같이 대각선의 길이가 6cm인 정육면체의 부피를 구하여라.



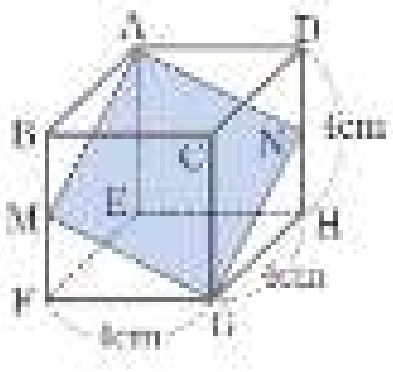
문제14 오른쪽 그림과 같이 모든 모서리의 길이가 12cm인 정사각뿔의 높이를 구하여라.



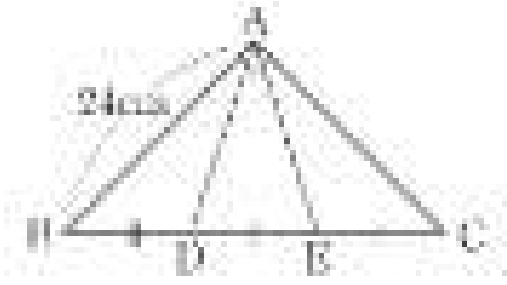
문제15 오른쪽 그림은 밑면인 원의 반지름의 길이가 2cm이고, 모선의 길이가 10cm인 원뿔이다. 이 원뿔의 부피를 구하여라.



문제16 오른쪽 그림과 같이 한 모서리의 길이가 4cm인 정육면체에서 모서리 BF, DH의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, □AMGN의 넓이를 구하여라.



문제17 오른쪽 그림에서 △ABC는 $\overline{AB}=\overline{AC}$인 직각이등변삼각형이고 점 D, E는 각각 $\overline{BC}$의 삼등분점이다. $\overline{AB}=24$cm일 때, $\overline{AE}$의 길이를 구하여라.



문제18 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6cm인 정육면체의 한 꼭짓점 B에서 △AFC에 내린 수선의 발을 I라고 할 때, $\overline{BI}$의 길이를 구하여라.

