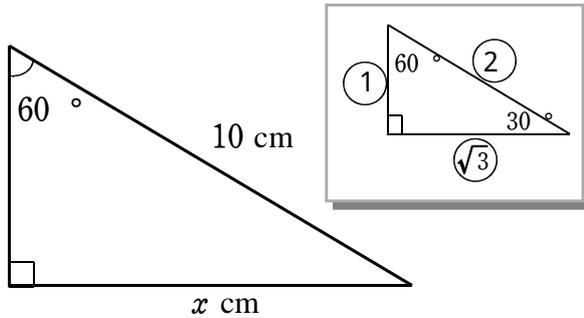


「三平方の定理」 三平方の定理の利用 No.1	( ) 組	氏名
	( ) 番	

1 次の図で,  $x$  の値を求めなさい。(単元評価問題: 中3・3)

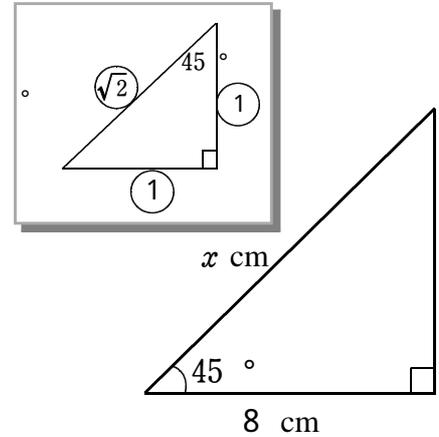
(1)

教科書 P 1 6 7



$5\sqrt{3}$  cm

(2)



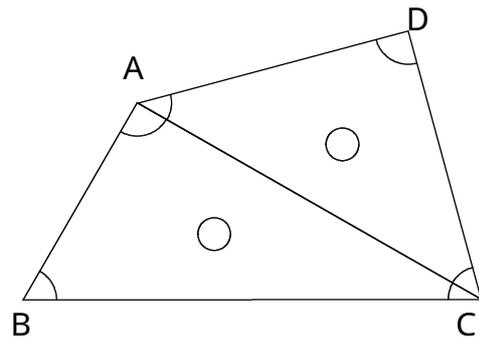
$8\sqrt{2}$  cm

2 1組の三角定規は, 右の図のように1辺の長さが等しくなるようにつくりられています。

$BC = 4$  cm のとき,  $AB$ ,  $AC$ ,  $AD$  の辺の長さを求めなさい。

(単元評価問題: 中3・3)

教科書 P 1 6 7



AD : AC = 1 :  $\sqrt{2}$  だから,  
 求める辺の長さの  $x$  cm  
 とすると,  
 $x : 2\sqrt{3} = 1 : \sqrt{2}$   
 $\sqrt{2}x = 2\sqrt{3}$   
 これを解くと  $x = \sqrt{6}$

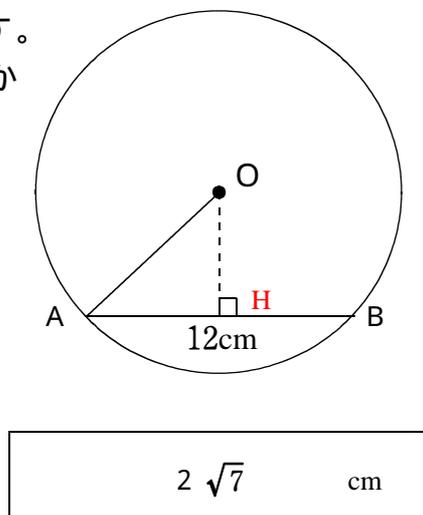
AB	2	cm	AC	$2\sqrt{3}$	cm	AD	$\sqrt{6}$	cm
----	---	----	----	-------------	----	----	------------	----

3 右の図のような半径 8 cm の円 O があります。円 O の弦 AB の長さが 12 cm のとき, 中心 O から弦 AB までの距離を求めなさい。

(単元評価問題: 中3・4)

教科書 P 1 6 8

円の中心 O から弦 AB へ垂線 OH をひき, OA を結ぶ。  
 H は弦 AB の中点だから,  $AH = 6$  cm  
 OAH で,  $OA = 8$  cm,  $AH = 6$  cm,  $\angle OHA = 90^\circ$  だから  
 $OH^2 + 6^2 = 8^2$   
 これを解くと,  $OH = 2\sqrt{7}$  cm



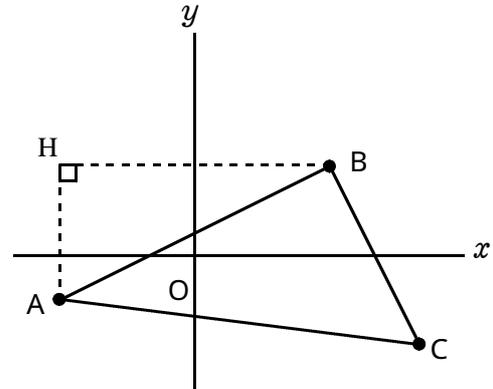
$2\sqrt{7}$  cm

「三平方の定理」 三平方の定理の利用 No.2	( ) 組 ( ) 番	氏 名
----------------------------	----------------	--------

4 次の問いに答えなさい。(単元評価問題: 中3・5)

教科書 P 169

- (1) 頂点の座標が,  $A(-3, -1)$ ,  $B(3, 2)$ ,  $C(5, -2)$  である  $ABC$  があります。このとき, 3 辺の長さを, それぞれ求めなさい。



AHB で,  
 $AHB = 90^\circ$   
 $AH = 2 - (-1) = 3$   
 $BH = 3 - (-3) = 6$   
 三平方の定理より  
 $AB^2 = 3^2 + 6^2 = 45$   
 よって  $AB = 3\sqrt{5}$

A B	$3\sqrt{5}$
B C	$2\sqrt{5}$
C A	$\sqrt{65}$

- (2) この三角形は, どんな三角形ですか。

$AB^2 + BC^2 = (3\sqrt{5})^2 + (2\sqrt{5})^2 = 65$   
 $AC^2 = (\sqrt{65})^2 = 65$  したがって  $ABC = 90^\circ$  になる。

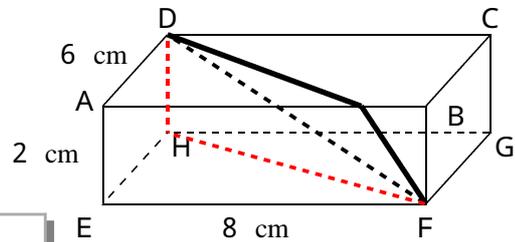
(  $B = 90^\circ$  の ) 直角三角形

5 右の図のような直方体があります。

このとき, 次の問いに答えなさい。

(単元評価問題: 中3・6) 教科書 P 171

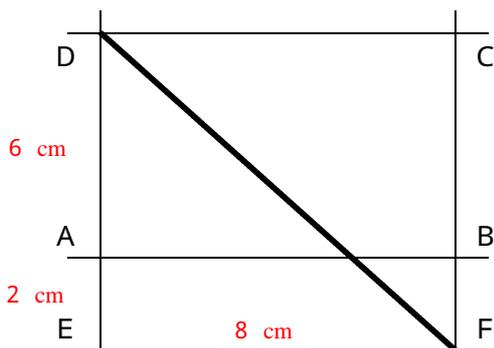
- (1) この直方体の対角線 DF の長さを求めなさい。



直角三角形 HEF から  $6^2 + 8^2 = HF^2$  よって  $HF = 10\text{cm}$   
 直角三角形 DHF から  $2^2 + 10^2 = DF^2$  よって  $DF = 2\sqrt{26}$

$2\sqrt{26}$  cm

- (2) この直方体のまわりを, 頂点 D から頂点 F まで, 辺 AB を通るようにひもをかけます。ひもの長さが最も短くなる時, 下の展開図の一部にひもの通るようすを書き込み, このひもの長さを求めなさい。



左の図のようにひもをかけるとひもの長さは最短になる。  
 $DA = 6\text{ cm}$ ,  $AE = 2\text{ cm}$ , なので,  $DE = 8\text{ cm}$  となる。  
 よって,  $DE = 8\text{ cm}$ ,  $EF = 8\text{ cm}$  の直角三角形 DEF から,  
 DF の長さを求めればよい。

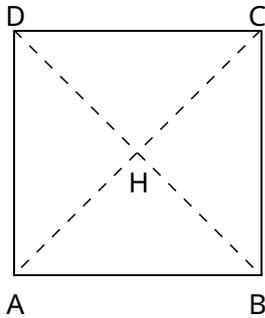
$8\sqrt{2}$  cm

「三平方の定理」 三平方の定理の利用 No.3	( ) 組	氏
	( ) 番	名

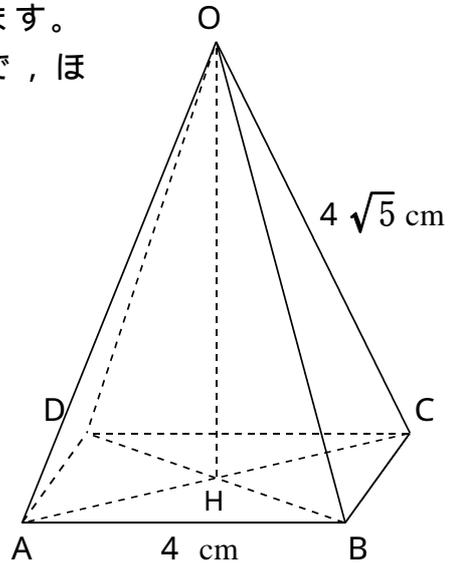
- 6 右の図のような正四角錐  $OABCD$  があります。  
 底面  $ABCD$  は 1 辺の長さが  $4\text{ cm}$  の正方形で、ほかの辺の長さは、すべて  $4\sqrt{5}\text{ cm}$  です。  
 このとき次の問いに答えなさい。

教科書 P 172 (単元評価問題：中3・7)

- (1) 底面の正方形  $ABCD$  の対角線の交点を  $H$  とするとき、 $AH$  の長さを求めなさい。

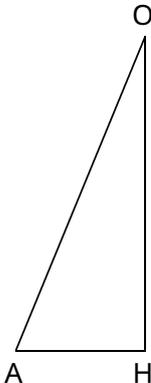


AHB は、  
 $AHB = 90^\circ$   
 $AH = BH$  の  
 直角二等辺三角形である。



$2\sqrt{2}$  cm

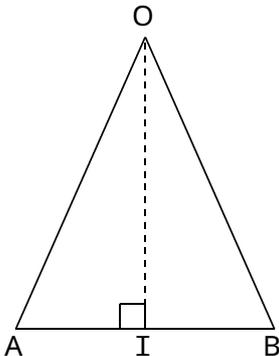
- (2) この正四角錐の高さを求め、体積を求めなさい。



直角三角形 OAH から、  
 $OH$  の長さを求める。

高さ	$6\sqrt{2}$	cm
体積	$32\sqrt{2}$	$\text{cm}^3$

- (3) この正四角錐の側面積を求めなさい。



O から辺  $AB$  に垂線  $OI$  をひく。  
 $OAI$  で  $OA = 4\sqrt{5}\text{ cm}$ ,  $AI = 2\text{ cm}$  なので、  
 三平方の定理を用いて  $OI$  の長さを求める。  
 側面積は、 $OAB$  の面積の 4 倍の大きさである。

側面積  $16\sqrt{19}$   $\text{cm}^2$