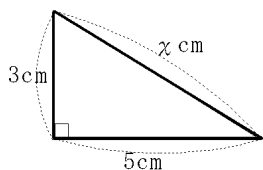


【】 三角形

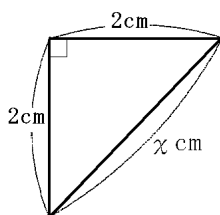
[問題]

x を求めよ。

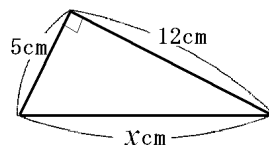
(1)



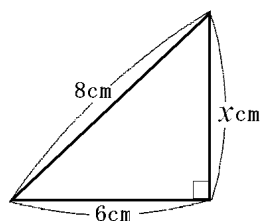
(2)



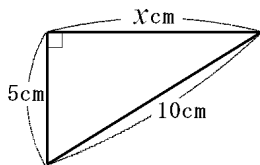
(3)



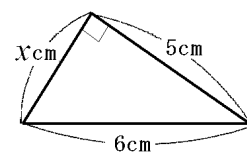
(4)



(5)



(6)



[解答欄]

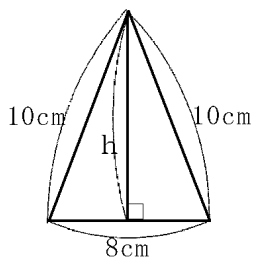
(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

[解答] (1) $\sqrt{34}$ cm (2) $2\sqrt{2}$ cm (3) 13cm (4) $2\sqrt{7}$ cm (5) $5\sqrt{3}$ cm (6) $\sqrt{11}$ cm

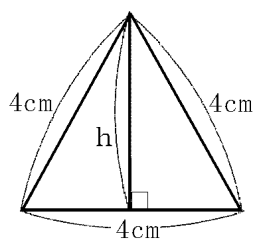
[問題]

次の三角形、台形の高さ(h)を求めよ。

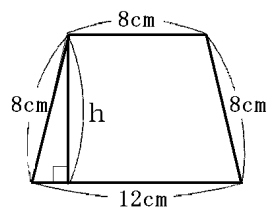
(1)



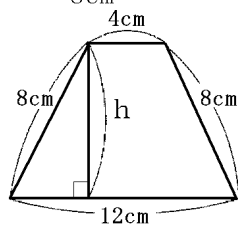
(2)



(3)



(4)



[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

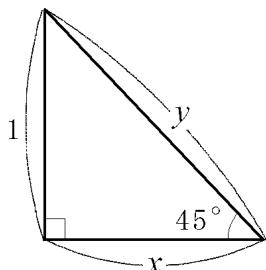
[解答] (1) $2\sqrt{21}$ cm (2) $2\sqrt{3}$ cm (3) $2\sqrt{15}$ cm (4) $4\sqrt{3}$ cm

【】 特殊な直角三角形

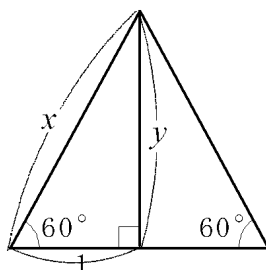
【問題】

x, y を求めよ。

(1)



(2)



【解答欄】

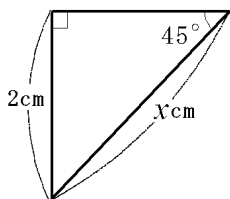
(1)	(2)
-----	-----

【解答】 (1) $x=1, y=\sqrt{2}$ (2) $x=2, y=\sqrt{3}$

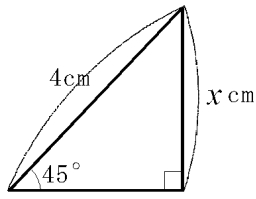
【問題】

x, y を求めよ。

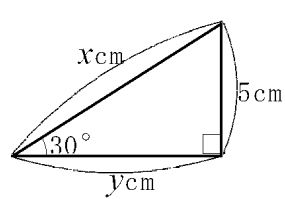
(1)



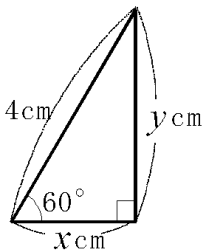
(2)



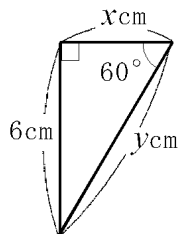
(3)



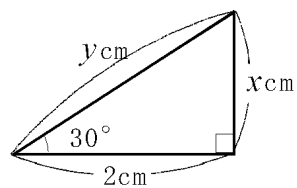
(4)



(5)



(6)



[解答欄]

(1)	(2)
(3)	(4)
(5)	(6)

[解答] (1) $x = 2\sqrt{2}$ cm (2) $x = 2\sqrt{2}$ cm (3) $x = 10$ cm, $y = 5\sqrt{3}$ cm

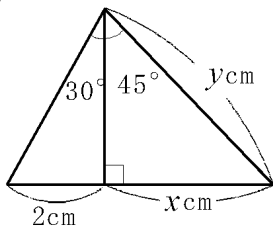
(4) $x = 2$ cm, $y = 2\sqrt{3}$ cm (5) $x = 2\sqrt{3}$ cm, $y = 4\sqrt{3}$ cm

(6) $x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ cm, $y = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ cm

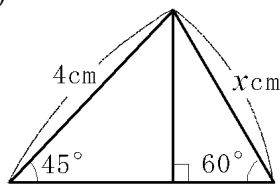
[問題]

x, y を求めよ。

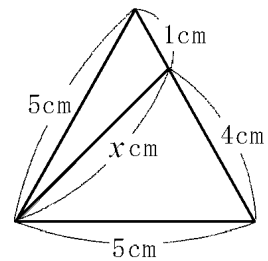
(1)



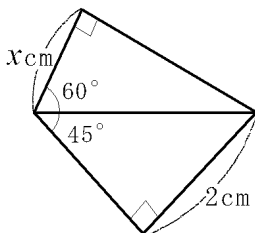
(2)



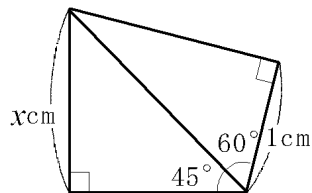
(3)



(4)



(5)



[解答欄]

(1)	(2)
(3)	(4)
(5)	

[解答] (1) $x = 2\sqrt{3}$ cm, $y = 2\sqrt{6}$ cm (2) $x = \frac{4\sqrt{6}}{3}$ cm (3) $x = \sqrt{21}$ cm

(4) $x = \sqrt{2}$ cm (5) $x = \sqrt{2}$ cm

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 1辺が10cmの正方形の対角線の長さを求めよ。
- (2) 対角線の長さが6cmの正方形の面積を求めよ。
- (3) 1辺10cmの正方形が円に内接している。円の直径を求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答] (1) $10\sqrt{2}$ cm (2) 18cm^2 (3) $10\sqrt{2}$ cm

【】 三平方の定理の逆

[問題]

次の①～④のうち直角三角形になるのはどれか。

- ① 6cm,8cm,10cm, ② 4cm,6cm,8cm, ③ 3cm,6cm, $3\sqrt{3}$ cm, ④ 7cm,25cm,24cm

[解答欄]

[解答] ①, ③, ④

[問題]

3辺が x , $x+1$, $x+2$ で表される三角形が直角三角形になるのは, x がいくらのときか。

[解答欄]

[解答] $x=3$

[問題]

3辺が $x-2$, x , $x+2$ で表される三角形が直角三角形になるのは, x がいくらのときか。

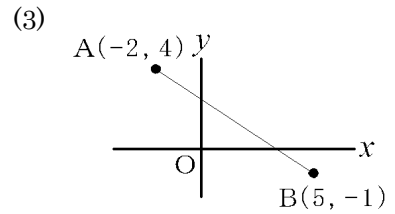
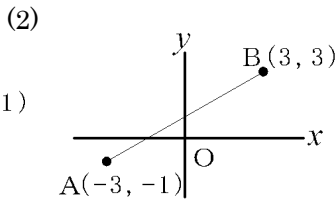
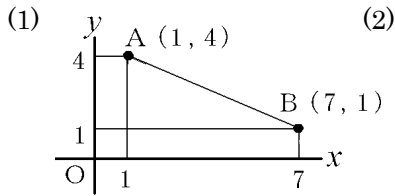
[解答欄]

[解答] $x=8$

【】 座標平面上の長さ

[問題]

2点AB間の距離を求めよ。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答] (1) $3\sqrt{5}$ (2) $2\sqrt{13}$ (3) $\sqrt{74}$

[問題]

次の2点間の距離を求めよ。

- (1) A(2, 2), B(4, 3) (2) A(3, 5), B(-1, -1)
 (3) A(-3, 3), B(4, -3) (4) A(2, 8), B(2, -5)

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

[解答] (1) $\sqrt{5}$ (2) $2\sqrt{13}$ (3) $\sqrt{85}$ (4) 13

[問題]

次の3点を頂点とする三角形はどんな三角形か。

- (1) A(3, 6), B(0, 0), C(-8, 4)
 (2) A(2, 0), B(-3, 10), C(7, 5)
 (3) A(2, -6), B(-2, 6), C(6, 2)

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答] (1) 直角三角形 (2) 二等辺三角形 (3) 直角二等辺三角形

【】 平面図形への応用①

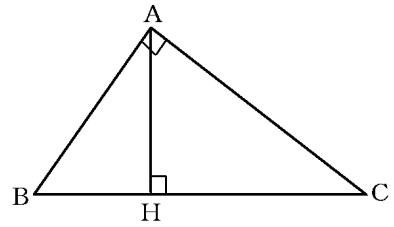
[問題]

右の図で、 $\triangle ABC$ は $\angle A=90^\circ$ の直角三角形で、
点 H は辺 BC 上の点で、 $\angle AHC=90^\circ$ である。

$AB=3\text{cm}$ 、 $AC=4\text{cm}$ のとき、線分 AH の長さを求めよ。

[解答欄]

[解答] 2.4cm

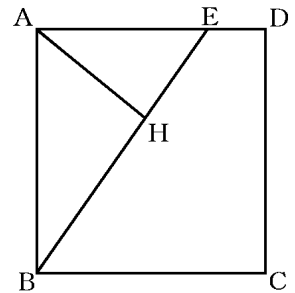


[問題]

右の図のように、1辺の長さが8cmの正方形 $ABCD$ があり、
 AD 上に $DE=2\text{cm}$ となる点 E をとる。 A から BE に垂線をひき、
 BE との交点を H とすると、 AH の長さを求めよ。

[解答欄]

[解答] 4.8cm



[問題]

半径5cmの円上に2点 A 、 B がある。弦 AB の長さが8cmのとき、円の中心 O から弦 AB におろした垂線 OH の長さを求めよ。

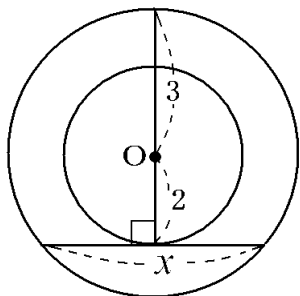
[解答欄]

[解答] 3cm

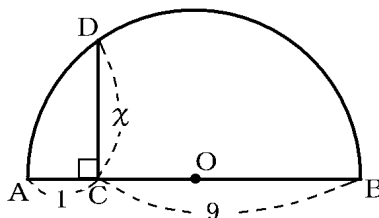
[問題]

次の x を求めよ。

(1)



(2)



[解答欄]

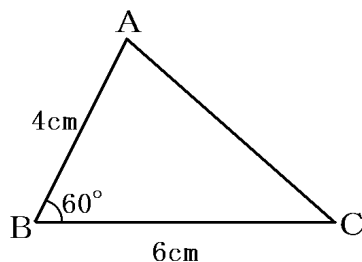
(1)	(2)
-----	-----

[解答] (1) $x = 2\sqrt{5}$ (2) $x = 3$

[問題]

$AB = 4\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, $\angle ABC = 60^\circ$ の三角形 ABC がある。

- (1) ABC の面積を求めよ。
- (2) AC の長さを求めよ。



[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答] (1) $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$ (2) $2\sqrt{7}\text{ cm}$

[問題]

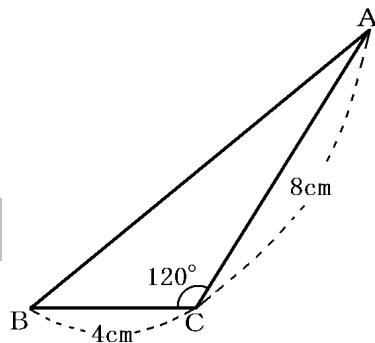
右の図のような三角形について、

- (1) ABC の面積を求めよ。
- (2) AB の長さを求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

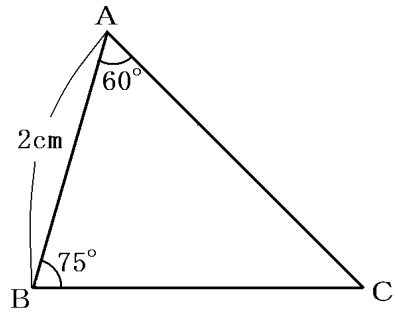
[解答] (1) $8\sqrt{3}\text{ cm}^2$ (2) $4\sqrt{7}\text{ cm}$



[問題]

右の図のような三角形について、

- (1) ACの長さを求めよ。
- (2) $\triangle ABC$ の面積を求めよ。



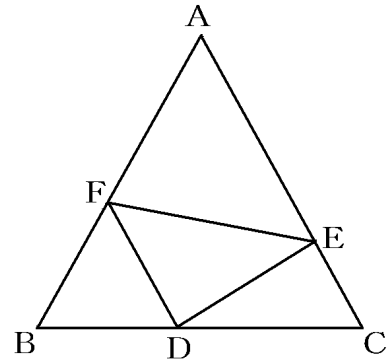
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答] (1) $1 + \sqrt{3}$ cm (2) $\frac{3 + \sqrt{3}}{2}$ cm²

[問題]

右の図のように、1辺が7cmの正三角形ABCがある。
 $BD = 3$ cm, $DE \perp AC$, $DF \parallel CA$ となるように、辺BC上に点D, 辺AC上に点E, 辺AB上に点Fをとる。このとき、線分EFの長さを求めよ。



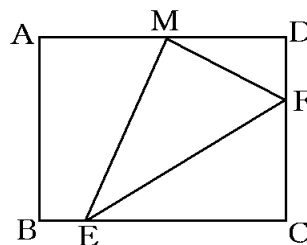
[解答欄]

[解答] $\sqrt{21}$ cm

【】 平面図形への応用②

[問題]

AB=6cm, BC=8cmの長方形ABCDを右の図のように、頂点Cが辺ADの中点Mと重なるように折る。このとき、DFの長さを求めよ。

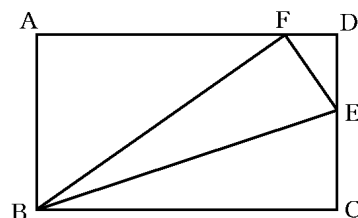


[解答欄]

[解答] $\frac{5}{3}$ cm

[問題]

右の図は、長方形ABCDを、BEを折り目として折り返したとき、頂点Cが辺AD上の点Fに移ったところを示したものである。AB=3cm, BC=5cm のとき、 $\triangle DFE$ の面積を求めよ。

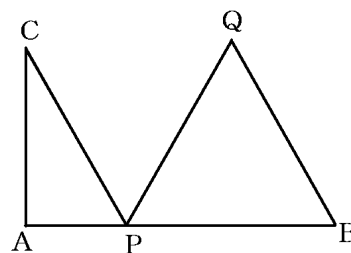


[解答欄]

[解答] $\frac{2}{3}$ cm²

[問題]

右の図で、点Pは長さ 9cmの線分AB上にあつて、両端の点A, Bと異なる点であり、 $\triangle PBQ$ はPBを1辺とする正三角形で、AC=5cm, $\angle BAC=90^\circ$ である。PC=PQのとき、APの長さを求めよ。



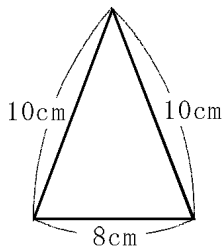
[解答欄]

[解答] $\frac{28}{9}$ cm

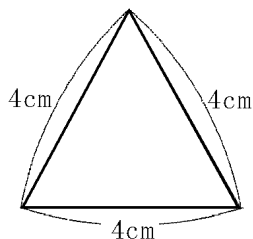
[問題]

次の三角形，台形の面積を求めよ。

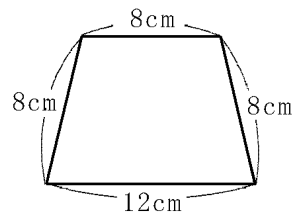
(1)



(2)



(3)



[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

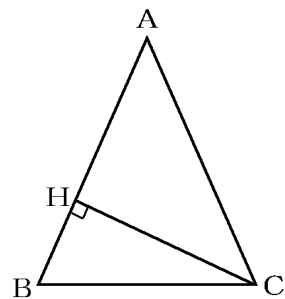
[解答] (1) $8\sqrt{21} \text{ cm}^2$ (2) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (3) $20\sqrt{15} \text{ cm}^2$

[問題]

右の図のように， $AB=AC=3\text{cm}$ ， $BC=2\text{cm}$ の二等辺三角形ABCがある。

(1) ABCの面積を求めよ。

(2) CHの長さを求めよ。



[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

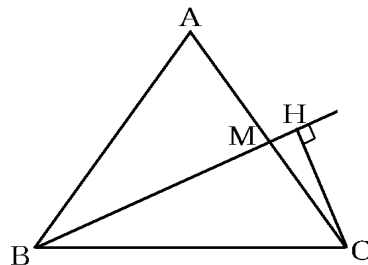
[解答] (1) $2\sqrt{2} \text{ cm}^2$ (2) $\frac{4\sqrt{2}}{3} \text{ cm}$

[問題]

右の図のように， $AB=AC=10\text{cm}$ ， $BC=12\text{cm}$ の二等辺三角形がある。ACの中点をMとし，CからBMの延長線におろした垂線をCHとする。

(1) BMの長さを求めよ。

(2) CHの長さを求めよ。



[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

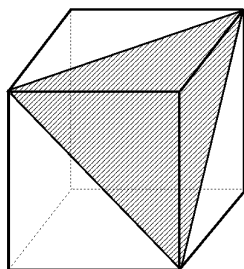
[解答] (1) $\sqrt{97}$ cm (2) $\frac{48\sqrt{97}}{97}$ cm

【】 立体と面積

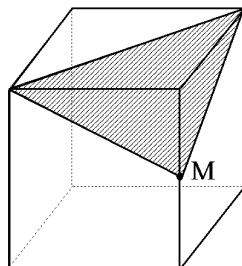
[問題]

次の図は1辺4cmの立方体で、M、Nはそれぞれの辺の中点である。それぞれの図の斜線部分の断面積を求めよ。

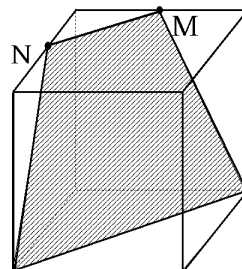
(1)



(2)



(3)



[解答欄]

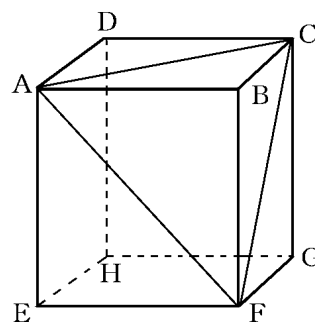
(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答] (1) $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (2) $4\sqrt{6} \text{ cm}^2$ (3) 18 cm^2

[問題]

図のように1辺が6cmの立方体がある。このとき次の問いに答えよ。

- (1) $\triangle ACF$ の面積を求めよ。
- (2) 三角すい $ABCF$ の体積を求めよ。
- (3) Bから平面 ACF におろした垂線の長さを求めよ。



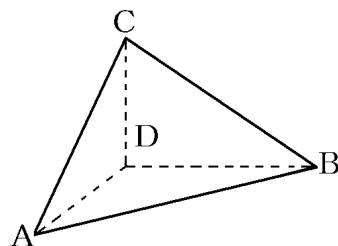
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答] (1) $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (2) 36 cm^3 (3) $2\sqrt{3} \text{ cm}$

[問題]

右の図の三角すいにおいて、 CD は底面 ABD に垂直である。 $AD=CD=6\text{cm}$ 、 $DB=8\text{cm}$ 、 $\angle ADB=90^\circ$ のとき、 D から平面 ABC におろした垂線の長さを求めよ。

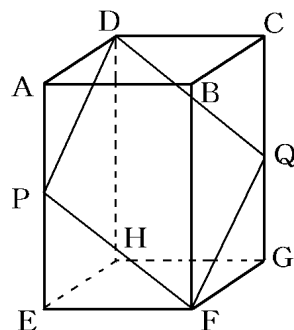


[解答欄]

[解答] $\frac{24\sqrt{41}}{41}\text{cm}$

[問題]

図のように、 $AB=BC=10\text{cm}$ 、 $AE=20\text{cm}$ の直方体がある。辺 AB の中点を P 、辺 CG の中点を Q とする。このとき、図の四角形 $DPFQ$ の面積を求めよ。

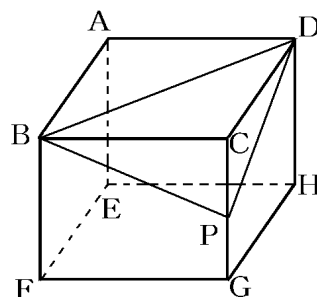


[解答欄]

[解答] $100\sqrt{3}\text{cm}^2$

[問題]

右の図のように、8つの点 A, B, C, D, E, F, G, H を頂点とし、 $AB=AD=8\text{cm}$ 、 $BF=6\text{cm}$ の直方体がある。辺 CG 上に点 P をとったとき、 $\triangle BPD$ の面積が 40cm^2 であった。線分 CP の長さを求めよ。



[解答欄]

[解答] $3\sqrt{2}\text{cm}$

[問題]

半径10cmの球を、中心Oから6cm離れた平面で切ったとき、その切り口の円の面積を求めよ。

[解答欄]

[解答] $64\pi \text{ cm}^2$

[問題]

半径5cmの球がある。この球を平面で切って、その切り口の面積が $9\pi \text{ cm}^2$ になるようにしたい。球の中心から何cm離れた平面で切るとよいか。

[解答欄]

[解答] 4cm

【I】立体と長さ

【問題】

右の図のように1辺の長さが4cmの立方体 $ABCD-EFGH$ があり、辺 AD の中点を M とする。

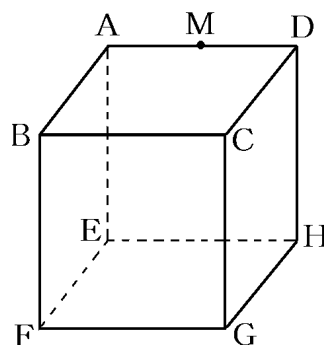
(1) AG の長さを求めよ。

(2) MF の長さを求めよ。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

【解答】 (1) $4\sqrt{3}$ cm (2) 6cm



【問題】

右の図の立体は、8つの点 A, B, C, D, E, F, G, H を頂点とする直方体であり、 $AB=4$ cm, $AD=6$ cm, $AE=8$ cmである。

辺 AE, CG 上にそれぞれ点 P, Q を、 $AP=2$ cm, $CQ=6$ cmとなるようにとるとき、次の問いに答えよ。

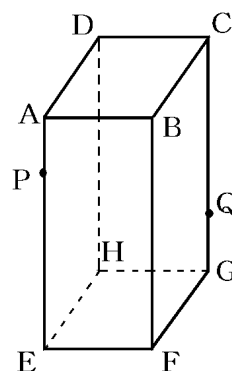
(1) CE の長さを求めよ。

(2) PQ の長さを求めよ。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

【解答】 (1) $2\sqrt{29}$ cm (2) $2\sqrt{17}$ cm



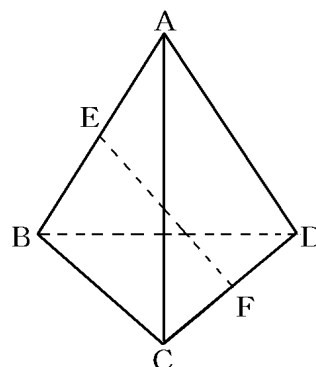
【問題】

1辺10cmの正四面体 $ABCD$ で、辺 AB の中点を E 、辺 CD の中点を F とする。線分 EF の長さを求めよ。

【解答欄】

--

【解答】 $5\sqrt{2}$ cm



[問題]

1辺4cmの正六角形を底辺とし、高さが3cmである
正六角柱がある。

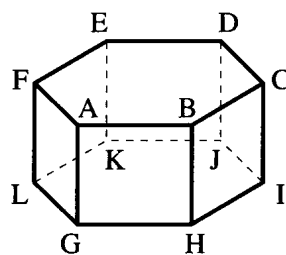
(1) EHの長さを求めよ。

(2) EGの長さを求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答] (1) $\sqrt{73}$ cm (2) $\sqrt{57}$ cm



【】 最短距離

[問題]

右の図は、直方体 $ABCD-EFGH$ で、 $AD=6\text{cm}$ 、 $AE=4\text{cm}$ 、 $EF=3\text{cm}$ である。

AB 上に点 P をとって、 $EP+PC$ が最小になるようにした。

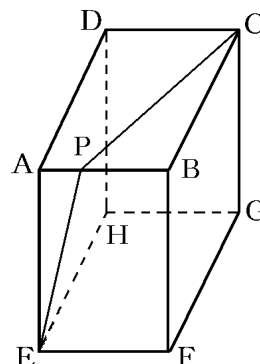
(1) $EP+PC$ の長さを求めよ。

(2) AP の長さを求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答] (1) $\sqrt{109}\text{ cm}$ (2) 1.2cm

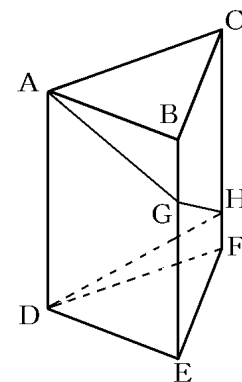


[問題]

右の図は、底面の1辺が 4cm 、高さが 5cm の正三角柱の見取り図である。図のように、辺 BE 上の任意の点を G 、辺 CF 上の任意の点を H として、 A から G 、 H を通して D まで糸を巻きつけた。この巻きつけた A から D までの糸が、最も短くなるときの長さを求めよ。

[解答欄]

[解答] 13 cm



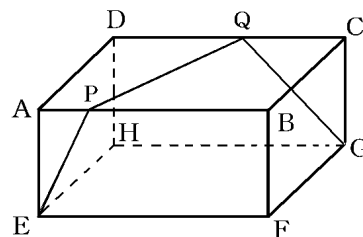
[問題]

$AB=8\text{cm}$ 、 $AD=4\text{cm}$ 、 $AE=2\text{cm}$ の直方体がある。

図のように G から E にひもをかけて、その長さが最短になるようにする。

(1) $EP+PQ+QG$ を求めよ。

(2) 四角形 $APQD$ の面積を求めよ。



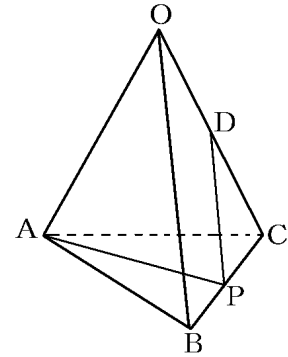
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答] (1) $8\sqrt{2}$ cm (2) 16cm^2

[問題]

右の図のように、1辺6cmの正四面体OABCがあり、
辺OC上に、 $OD=3\text{cm}$ となるような点Dをとる。また、
辺BC上に点Pをとり、AからPを通り、Dまでの距離が
最も短くなるようにする。



(1) $AP : PD$ を求めよ。

(2) $AP+PD$ の長さを求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

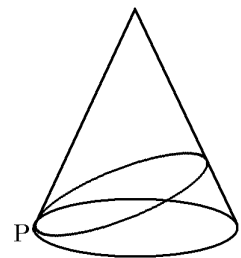
[解答] (1) $2 : 1$ (2) $3\sqrt{7}$ cm

[問題]

底面の半径が2cm、母線の長さが6cmの円すいがある。底面の
周上の点Pから出発して、側面を1回転してもとにもどってくる
ときの最短距離を求めよ。

[解答欄]

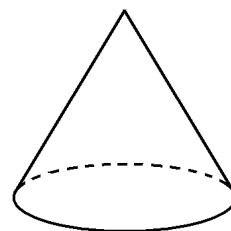
[解答] $6\sqrt{3}$ cm



【】 立体の体積

[問題]

右の図は、母線の長さが10cm、底面の半径が6cmの円すいである。この円すいの体積を求めよ。

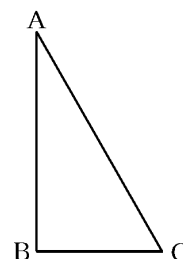


[解答欄]

[解答] $96\pi\text{cm}^3$

[問題]

右の図は、 $AB=6\text{cm}$ 、 $AC=7\text{cm}$ 、 $\angle ABC=90^\circ$ の直角三角形である。この三角形が直線 AB を軸として1回転してできる円すいの底面の半径 BC と体積とを求めよ。

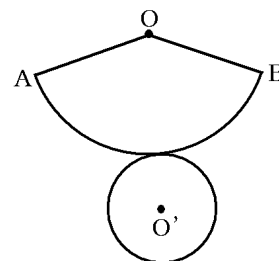


[解答欄]

[解答] $\sqrt{13}\text{ cm}$, $26\pi\text{cm}^3$

[問題]

右の図は、円すいの展開図で、 $\angle AOB=150^\circ$ 、 $OA=12\text{cm}$ である。この円すいの体積を求めよ。



[解答欄]

[解答] $\frac{25\sqrt{119}}{3}\pi\text{ cm}^3$

[問題]

半径9cm, 中心角 120° のおうぎ形を側面とする円すいの体積を求めよ。

[解答欄]

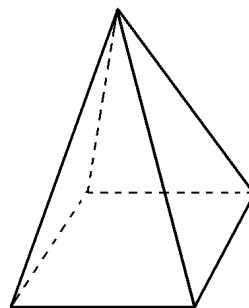
[解答] $18\sqrt{2}$ π cm³

[問題]

右の図は, 底面の1辺が 6cmの正四角すいで, 側面の二等辺三角形の等しい辺はいずれも 9cmである。この正四角すいの体積を求めよ。

[解答欄]

[解答] $36\sqrt{7}$ cm³

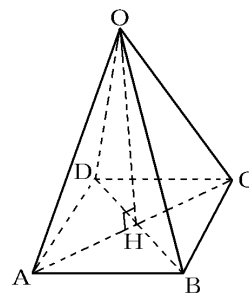


[問題]

右の図の正四角すいは, $OH=12$ cm, $OA=13$ cmである。
この正四角すいの体積を求めよ。

[解答欄]

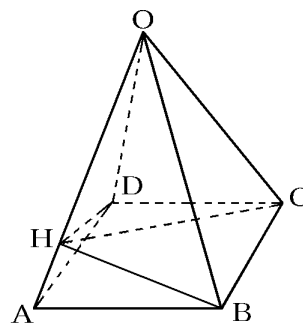
[解答] 200cm³



[問題]

右の図は, 底面の1辺が 6cmの正四角すいO-ABCDで,
側面の二等辺三角形の等しい辺はいずれも 9cmである。
頂点Bから辺OAにひいた垂線とOAとの交点をHとしたとき,
次の問いに答えよ。

- (1) BHの長さを求めよ。
- (2) 四角すいH-ABCDの体積を求めよ。



[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

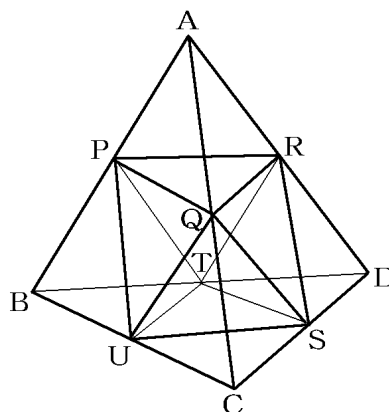
[解答] (1) $4\sqrt{2} \text{ cm}$ (2) $8\sqrt{7} \text{ cm}^3$

[問題]

右の図は、正四面体 $ABCD$ の各辺の中点を、それぞれ P, Q, R, S, T, U とし、正八面体 $PQRSTU$ をつくったものである。この正四面体の1辺の長さが 6cm のとき、正八面体 $PQRSTU$ の体積を求めよ。

[解答欄]

[解答] $9\sqrt{2} \text{ cm}^3$

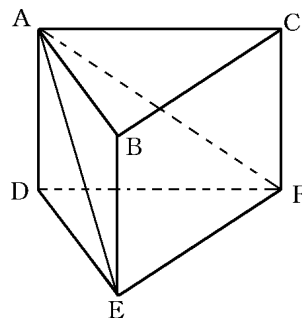


[問題]

右の図のように、底面の1辺の長さが 4cm で、高さが 3cm の正三角柱 $ABC-DEF$ がある。このとき、四角すい $ABCFE$ の体積を求めよ。

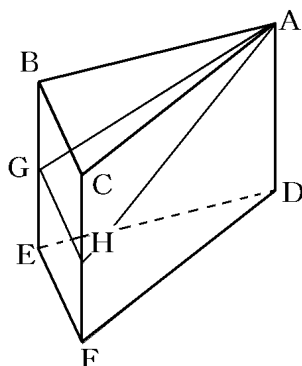
[解答欄]

[解答] $8\sqrt{3} \text{ cm}^3$



[問題]

右の図のような三角柱がある。 $\triangle DEF$ は二等辺三角形で、 $DE=DF=7\text{cm}$ 、 $EF=4\text{cm}$ である。また、この三角柱の高さは $AD=6\text{cm}$ である。辺 BE 、 CF の中点をそれぞれ G, H とし、3点 A, G, H を通る平面で切ると、この三角柱を2つに分けると、点 B を含む立体の体積を求めよ。



[解答欄]

--

[解答] $12\sqrt{5} \text{ cm}^3$

[問題]

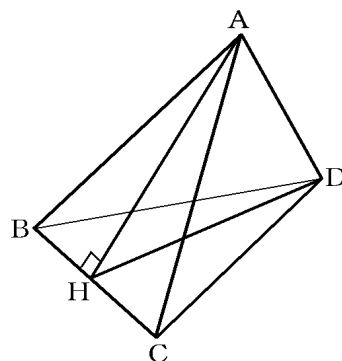
右の図は、 $AB=AC=DB=DC$ 、 $AD=BC=4\text{cm}$ の四面体 $ABCD$ である。頂点 A から BC に垂線を引き、辺 BC との交点を H とすると、 $AH=5\text{cm}$ となっている。

- (1) $\triangle AHD$ の面積を求めよ。
- (2) 四面体 $ABCD$ の体積を求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答] (1) $2\sqrt{21} \text{ cm}^2$ (2) $\frac{8\sqrt{21}}{3} \text{ cm}^3$



[印刷／他のPDFファイルについて]

※ このファイルは、FdText数学(9,600円)の一部をPDF形式に変換したサンプルで、印刷・編集はできないようになっています。製品版のFdText数学はWordの文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ FdText(英語・数学・社会・理科・国語)全分野のPDFファイル、および製品版の購入方法は<http://www.fdtype.com/txt/> に掲載しております。

※ 弊社は、FdTextのほかにFdData中間期末過去問(数学・理科・社会)(各18,900円)を販売しております。PDF形式のサンプル(全内容)は、
<http://www.fdtype.com/dat/> に掲載しております。

※ [FdData無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windowsのデスクトップ上にインストールすれば、FdData中間期末の全PDFファイルを自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】【許可する】【次へ】等を選択します。

【Fd教材開発】(092) 404-2266

<http://www.fdtype.com/dat/>