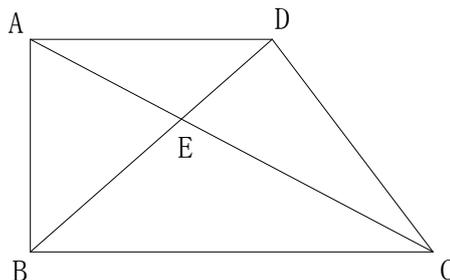
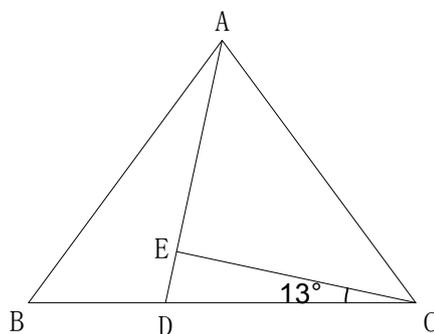


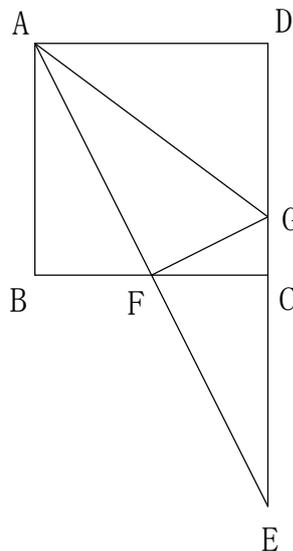
- 1 右の図において、四角形ABCDは台形で、  
 $AB=8\text{ cm}$ ,  $CD=10\text{ cm}$ ,  $DA=9\text{ cm}$   
 $\angle ABC=\angle DAB=\angle R$  である。  
 ACとBDの交点をEとすると、 $\triangle BEC$ の  
 面積を求めよ。



- 2 右の図で、 $\triangle ABC$ は $AB=AC$ の二等辺三角形  
 である。Dは辺BC上の点で、  
 $\angle BAC=3\angle BAD$ であり、Eは線分AD上の点で、  
 $\angle AEC=90^\circ$  である。 $\angle DCE=13^\circ$  のとき、  
 $\angle BAC$ の大きさは何度か。



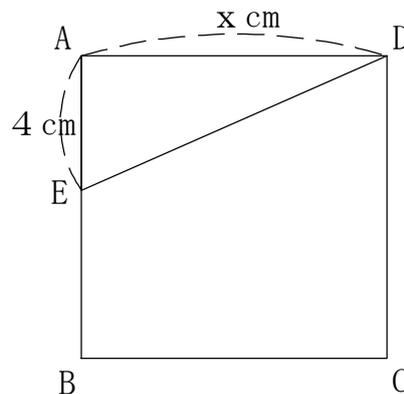
- 3 右の図のように、正方形ABCDの辺DCの  
 延長線上に、 $DC=CE$ となる点Eをとり、  
 AとEを結ぶ線分AEと辺BCの交点をFと  
 し、点Fを通り線分AEに垂直な直線を  
 引き、辺DCとの交点をGとする。



- (1)  $\triangle ABF$ と $\triangle AFG$ は相似であることを  
 証明せよ。

- (2) 正方形ABCDの面積は、 $\triangle AFG$ の面積の何倍か。

- 4 1 辺の長さ  $x$  cm の正方形 ABCD がある。  
 図のように、辺 AB 上に  $AE = 4$  cm となる  
 点 E をとる。  
 このとき、次の問いに答えよ。

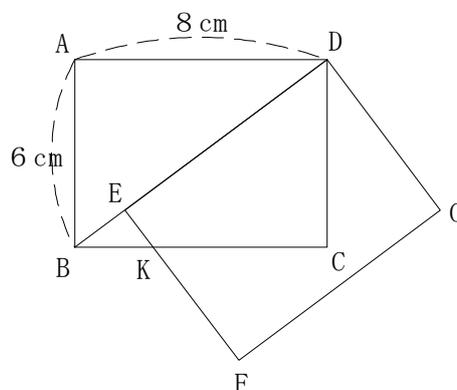


(1) BE の長さを  $x$  を用いて表せ。

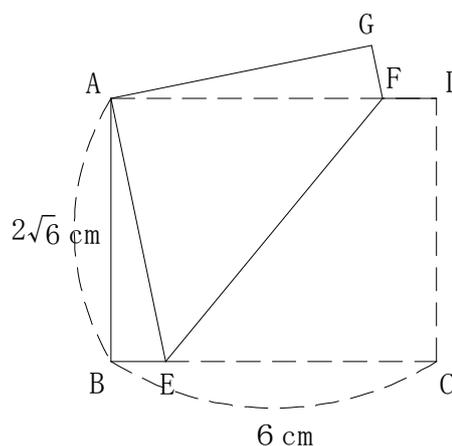
(2)  $\triangle AED$  の面積を  $x$  を用いて表せ。

(3) 四角形 BCDE の面積が  $63\text{m}^2$  であるとき、正方形の 1 辺の長さを求めよ。

- 5 右の図のように、 $AB = 6$  cm,  $AD = 8$  cm の  
 長方形 ABCD と、これに合同な長方形  
 EFGD がある。辺 DA に対応している辺  
 DE は、長方形 ABCD の対角線 DB 上にあり、  
 辺 EF は辺 BC と点 K で交わっている。  
 このとき、2 つの長方形が重なってで  
 きる四角形 CDEK の面積を求めよ。



- 6 右の図は、長方形 ABCD の紙を、頂点 C が  
 頂点 A に重なるように、EF を折り目とし  
 て折ったときの図である。  
 $AB = 2\sqrt{6}$  cm,  $BC = 6$  cm のとき、次の問  
 いに答えよ。

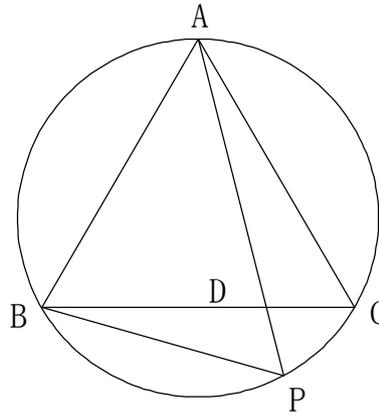


(1)  $AE = x$  cm とおいて、BE を  $x$  を用い  
 た式で表せ。

(2)  $x$  の値を求めよ。

(3) 重なった部分  $\triangle AEF$  の面積を求めよ。

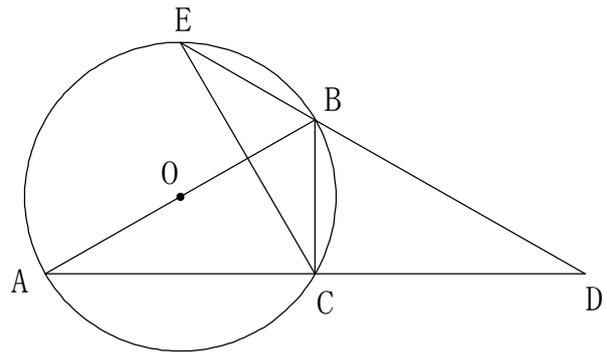
- 7 右の図のように、正三角形ABCが円に内接している。点Pは、弧BC上にあつて、点B,Cと重ならない点である。これについて、次の問いに答えよ。



- (1)  $\triangle ABD \sim \triangle CPD$ であることを証明せよ。

- (2) 線分AP上に、 $PB=PE$  となるような点E をとり、点Bと点Eを結べば、 $BE \parallel PC$ であることを証明せよ。

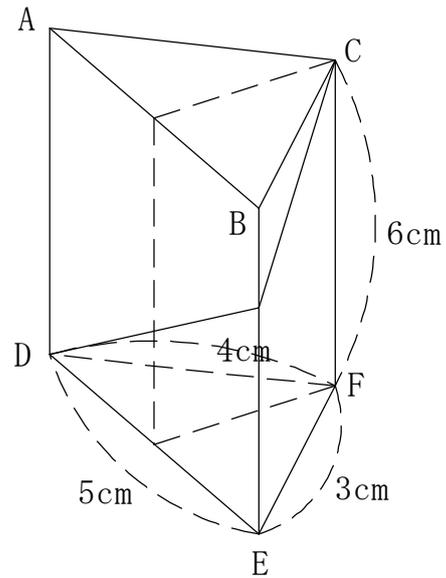
- 8 右の図で、ABは円Oの直径、点Cは円Oの周上の点である。 $\triangle ABC$ の辺ACの延長上に、 $AC=CD$ となる点Dをとる。また、D,B を通る直線と円Oとの交点をEとすると、次の問いに答えよ。



- (1)  $CD=CE$  であることを証明せよ。

- (2)  $AB=4\text{ cm}$ ,  $\angle A=30^\circ$  のとき、 $\triangle BCE$ の面積を求めよ。

- 9 右の図のような三角柱がある。  
 底面DEFは  $DE=5\text{ cm}$ ,  $EF=3\text{ cm}$ ,  
 $FD=4\text{ cm}$  の三角形で、高さは  
 $CF=6\text{ cm}$  である。このとき、  
 次の問いに答えよ。

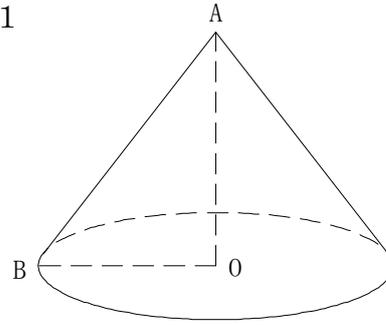


- (1) この三角柱の表面に、頂点C  
 から頂点Dまで辺BEに交わる  
 ように糸をかける。糸の長さ  
 が最も短くなる時、その糸  
 の長さを求めよ。

- (2) この三角柱を、直線CFを含む平面で、三角柱の体積が2等分されるように切った。このとき、切り口の面積を求めよ。

10 右の図1は、高さAOが8 cm、底面の半径OBが6 cm の円すいを表したものである。次の問いに答えよ。

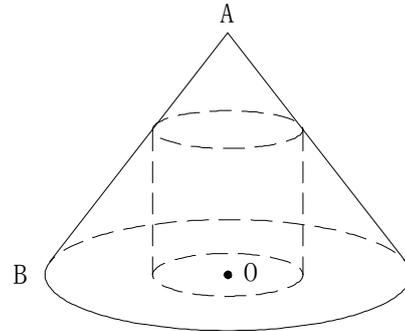
図1



(1) 円すいの側面を母線ABにそって切り、展開してできるおうぎ形の中心角の大きさは何度か。

(2) 右の図2は、図1に示した円すいに円柱がぴったり入っている場合を示している。このとき、次の①, ②に答えよ。

図2



① 円柱の高さがもとの円すいの高さの  $\frac{1}{2}$  であるとき、もとの円すいの体積を  $V \text{ cm}^3$ 、円柱の体積を  $V' \text{ cm}^3$  として  $V : V'$  を最も簡単な整数の比で表せ。

② 円柱の高さと円柱の底面の直径が等しいとき、円柱の高さは何 cm か。

以上