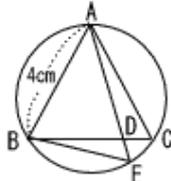


1 香川県立高校 (R4年) ★★★

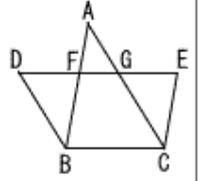
円があり、異なる3点A,B,Cは円周上の点で、 $\triangle ABC$ は正三角形である。辺BC上に2点B,Cと異なる点Dをとり、2点A,Dを通る直線と円との交点のうち、点Aと異なる点をEとする。また、点Bと点Eを結ぶ。



$AB = 4\text{cm}$ ,  $BD:DC = 3:1$  であるとき、 $\triangle BDE$ の面積は何 $\text{cm}^2$ か。

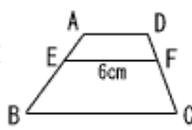
5 京都府立高校 (R5年) ★

$AB \parallel EC$ ,  $AC \parallel DB$ ,  $DE \parallel BC$  である。また、線分DEと線分AB, ACとの交点をそれぞれF, Gとすると、 $AF:FB = 2:3$ であった。  $BC = 10\text{cm}$  のとき、線分DEの長さを求めよ。



2 筑波大附属坂戸高校 (R4年) ★

ADとBCが平行で  $AD:BC = 2:5$  の台形ABCDがあります。辺AB上に、 $AE:EB = 1:2$  となる点Eをとり、点Eを通して辺BCに平行な直線を引き、辺CDとの交点をFとします。  $EF = 6\text{cm}$  のとき、BCの長さを答えなさい。



6 筑波大附属駒場高校 (R5年) ★★★

$AB = 16\text{cm}$ ,  $BC = (8 + 6\sqrt{2})\text{cm}$ ,  $AC = 2\sqrt{2}\text{cm}$  の  $\triangle ABC$  があります。

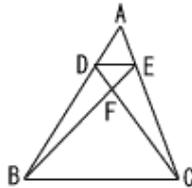
点Dは辺AB上にあり、 $BD = (8 + 4\sqrt{2})\text{cm}$  です。  
 点Eは辺BC上にあり、 $BE = (\sqrt{2} + 1)\text{cm}$  です。  
 点Fは辺BC上にあり、 $CF = (\sqrt{2} + 1)\text{cm}$  です。  
 点Gは辺AC上にあり、 $CG = (\sqrt{2} - 1)\text{cm}$  です。

$\triangle ABC$ の面積を  $S\text{cm}^2$  として

(1)  $\triangle ADG$ の面積を、 $S$ を用いて表しなさい。

3 日大第三高校 (R4年) ★★★

$\triangle ABC$ において、点D,Eをそれぞれ辺AB, AC上に  $AD:DB = AE:EC = 1:3$  となるようにとり、 $DE = 2\text{cm}$  とする。また、線分BEと線分CDの交点をFとすると、



(1) 辺BCの長さを求めなさい。

(2)  $BF:FE$ の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

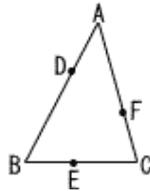
(3)  $\triangle BCF$ の面積は、 $\triangle ADE$ の面積の何倍になりますか。

(2)  $\triangle DEG$ の面積を、 $S$ を用いて表しなさい。

(3) 線分FGの長さを求めなさい。

4 慶應義塾志木高校 (R6年) ★★★

右図の  $\triangle ABC$  において、 $AD:DB = 1:2$ ,  $BE:EC = 2:3$ ,  $CF:FA = 3:4$  である。  $\triangle ABC$  の面積を  $S$  とするとき、次の図形の面積を  $S$  を用いて表せ。

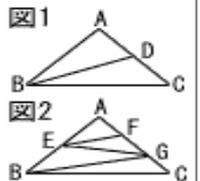


(1) 四角形DBCF

(2) 線分AEと線分DFの交点をGとすると、 $\triangle DEG$

7 大阪教育大平野校舎 (R6年) ★★★

$AB = AC = 10\text{cm}$  の直角二等辺三角形ABCがある。図1は、辺AC上に点Dをとり、線分BDで  $\triangle ABC$  の面積を二等分したものである。図2は、辺AB上に点E、辺AC上に点F, Gをとり、線分BG, GE, EFで  $\triangle ABC$  の面積を四等分したものである。



(1) 線分BDの長さを求めなさい。

(2) 線分FGの長さを求めなさい。