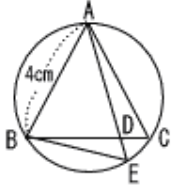


1 香川県立高校 (R 4年) ★★★

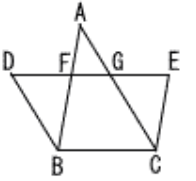
円があり、異なる3点A,B,Cは円周上の点で、 $\triangle ABC$ は正三角形である。辺BC上に2点B,Cと異なる点Dをとり、2点A,Dを通る直線と円との交点のうち、点Aと異なる点をEとする。また、点Bと点Eを結ぶ。



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

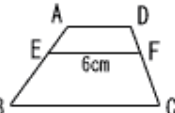
4 京都府立高校 (R 5年) ★

$AB \parallel EC, AC \parallel DB, DE \parallel BC$ 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 (R 4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を通って辺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。



5 筑波大附属駒場高校 (R 5年) ★★★

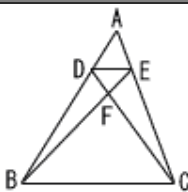
$AB = 16\text{cm}, BC = (8 + 6\sqrt{2})\text{cm}, AC = 2\sqrt{2}\text{cm}$ の $\triangle ABC$ があります。

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

3 日大第三高校 (R 4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とするとき、



(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。

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

(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。