△ABC において, AB=AC=5, BC= $\sqrt{5}$ とする。辺 AC 上に点 D を AD=3 となるようにとり, 辺 BC の B の側の延長と △ABD の外接円との交点で B と異なるものを E とする。

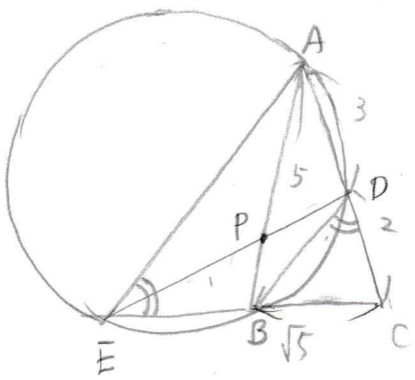
CE・CB= $\boxed{\text{アイ}}$ であるから, BE= $\sqrt{\boxed{\text{ウ}}}$ である。

△ACE の重心を G とすると, AG= $\dfrac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

AB と DE の交点を P とすると

$$\frac{\mathrm{DP}}{\mathrm{EP}} = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ①$$

である。



$\triangle AEC \backsim \triangle BDC$

$CE : CD = CA : CB$

$CE : 2 = 5 : CB$

$CE \cdot CB = 10$ … アイ

$CE \cdot \sqrt{5} = 10$ より $CE = 2\sqrt{5}$

$\therefore BE = CE - BC = 2\sqrt{5} - \sqrt{5} = \sqrt{5}$ … ウ

GはAB上にありABを2:1に内分する点であるから

$AG = \frac{2}{3} \times 5 = \frac{10}{3}$ … エオカ

$\frac{DP}{EP} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} \cdot \frac{5}{3} = 1$　　$\frac{DP}{EP} = \frac{3}{5}$ … キク

1A 図形2
2015/A-6

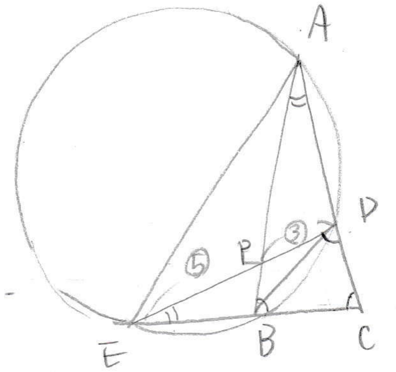
2/2

$\triangle$ABC と $\triangle$EDC において, 点 A, B, D, E は同一円周上にあるので
$\angle$CAB $=$ $\angle$CED で, $\angle$C は共通であるから

DE $=$ $\boxed{\text{ケ}}\sqrt{\boxed{\text{コ}}}$ …………………… ②

である。

①, ②から, EP$=\dfrac{\boxed{\text{サ}}\sqrt{\boxed{\text{シ}}}}{\boxed{\text{ス}}}$ である。



$\triangle ABC \sim \triangle EDC$

DE = EC より

DE $= 2\sqrt{5}$ … ケコ

← DE

$EP = \frac{5}{8} \cdot 2\sqrt{5}$

$= \frac{5\sqrt{5}}{4}$