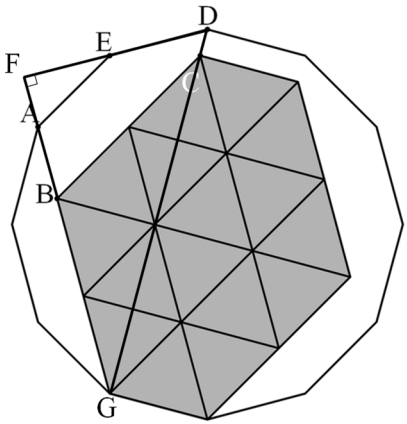
【メールフォームで貰った別解】



AB の延長と ED の延長の交点を F,
また AB と円とのもう一つの交点を G とする。

五角形 ABCDE
＝△DFG－△BCG－△AEF

・△DFG

∠GDF＝60°　の直角三角形,

（2）より GD＝$2+\sqrt{3}$なので,

$\mathrm{GF}=\sqrt{3}+\frac{3}{2}$,　$\mathrm{DF}=1+\frac{\sqrt{3}}{2}$

$$\triangle\mathrm{DFG}=\frac{1}{2}\times\left(\sqrt{3}+\frac{3}{2}\right)\left(1+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=\frac{1}{2}\left(3+\frac{7\sqrt{3}}{4}\right)$$

$$=\frac{3}{2}+\frac{7\sqrt{3}}{8}$$

・△BCG

∠CBG＝120°　，BC＝2 の二等辺三角形なので，$\triangle\mathrm{BCG}=\sqrt{3}$

・△AFE

AE＝1，∠EAF＝60°　の直角三角形なので，　$\triangle\mathrm{AFE}=\frac{\sqrt{3}}{8}$

五角形 ABCDE $=\frac{3}{2}+\frac{7\sqrt{3}}{8}-\sqrt{3}-\frac{\sqrt{3}}{8}=\boldsymbol{\frac{3}{2}-\frac{\sqrt{3}}{4}}$

※塾・教育関係者が，私の作成した PDF・画像をネット（Twitter など）上に無断転載することを固く禁じます。
【作成】 高校入試　数学　良問・難問 https://hokkaimath.jp/