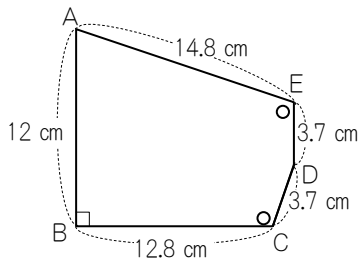


最難関問題

図形の補いと相似・2

下の図の五角形 $A B C D E$ の面積を求めなさい。角 C と E の大きさは等しく、辺 $A B$ と $E D$ は平行です。



最難関問題

図形の補いと相似・2 132.3 cm²

図①のようにAEとBCをのばした線の交わる点をF, EDをのばした線とBFの交わる点をGとします。すると、○印, ●印をつけた角の大きさは等しくなります。

さらに, 図②のように頂点Eから辺ABに垂直な線を引き, 交点をHとすると, 影をつけた直角三角形AHEとCGDは14.8 : 3.7 = 4 : 1の相似になります。よって, AH = ④とするとCG = ①となり, HE = ④とするとGD = ①となります。ここから, 消去算の式を立てることができます。

$$\textcircled{4} + 3.7 + \boxed{1} = 12 \text{ より, } \textcircled{4} + \boxed{1} = 8.3$$

$$\boxed{4} = \textcircled{1} + 12.8$$

式を解いて, ① = 1.2, ④ = 3.5となるので, 内角の大きさが90度と●である三角形の3辺の長さの比は, 1.2 : 3.5 : 3.7 = 12 : 35 : 37です。

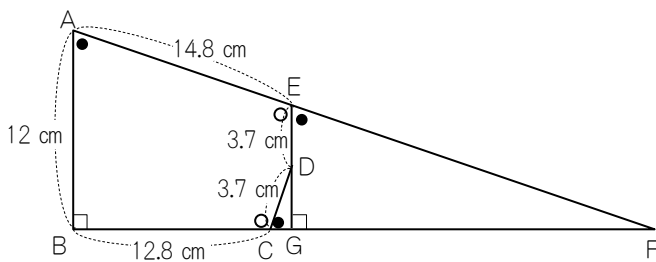
EG = 3.7 + 3.5 = 7.2 (cm), BG = 12.8 + 1.2 = 14 (cm)であることから,

台形ABGEの面積は, (12 + 7.2) × 14 ÷ 2 = 134.4 (cm²),

三角形CGDの面積は, 1.2 × 3.5 ÷ 2 = 2.1 (cm²)なので,

五角形ABCDEの面積は, 134.4 - 2.1 = 132.3 (cm²)です。

図①



図②

