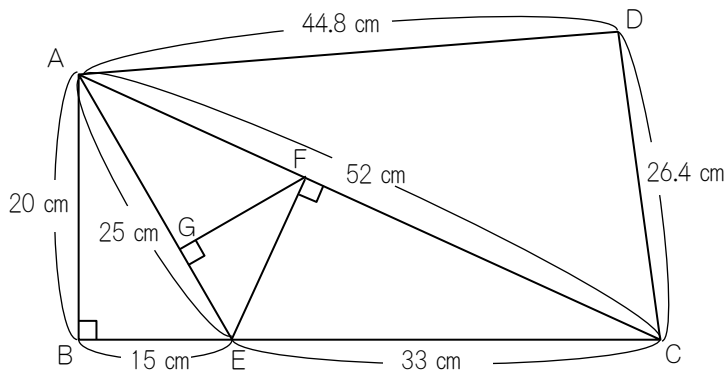


最難関問題

3 辺が整数比の直角三角形・4

下の図のように、四角形 $A B C D$ をいくつかの部分に分けました。

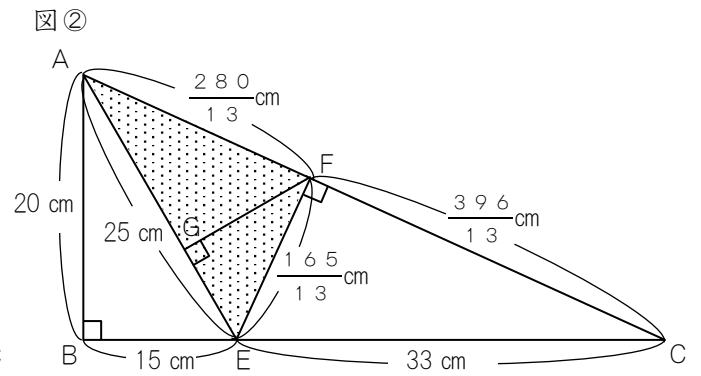
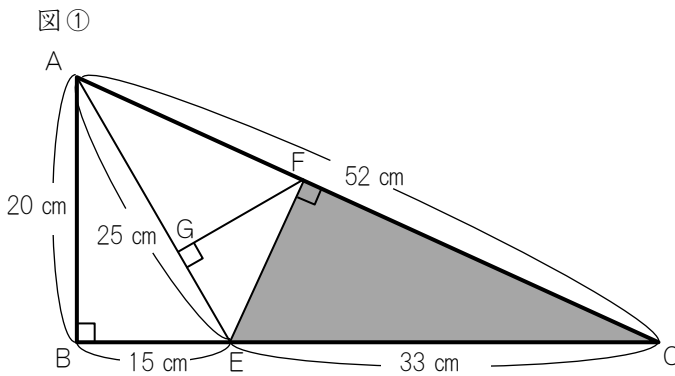


- (1) $G E$ の長さは何 cm ですか。
- (2) 四角形 $A B C D$ の面積は何 cm^2 ですか。

最難関問題

3 辺が整数比の直角三角形・4 (1) $6\frac{75}{169}$ cm (2) 1071.36 cm²

(1) 図①において三角形ABCとCEFは相似形です。三角形ABCは3辺の長さの比が
 $20 : (33 + 15) : 52 = 5 : 12 : 13$ の直角三角形なので、辺EFの長さは、
 $33 \times \frac{5}{13} = \frac{165}{13}$ (cm)、辺CFの長さは、 $33 \times \frac{12}{13} = \frac{396}{13}$ (cm) です。次に、図②において三
 角形AEFに注目します。辺AFの長さは $52 - \frac{396}{13} = \frac{280}{13}$ (cm) なので、三角形AEFは3辺
 の長さの比が $\frac{165}{13} : \frac{280}{13} : 25 = 33 : 56 : 65$ の直角三角形です。三角形AEFとEFGは
 相似形なので、GEの長さは、 $\frac{165}{13} \times \frac{33}{65} = \frac{1089}{169} = 6\frac{75}{169}$ (cm) です。



最難関問題

(2) 図③の三角形 A C D は、3 辺の長さの比が $26.4 : 44.8 : 52 = 33 : 56 : 65$ なので、角 D の大きさが 90 度の直角三角形です。よって、四角形 A B C D の面積は、 $20 \times 48 \div 2 + 26.4 \times 44.8 \div 2 = 1071.36$ (cm²) です。

図③

