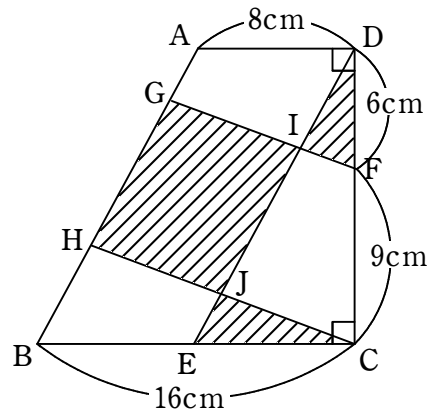


問題 図は AD と BC が平行な台形 $ABCD$ で、点 E は BC 真ん中の点です。 FG と CH が平行で、 DI と BH の長さが等しいとき、斜線部分の面積の和は何 cm^2 ですか。



略解

$BE=AD$ だから 四角形 $ABED$ は平行四辺形、 C から AB の平行線をひき、 GF の延長との交点を K とする。四角形 $IJCK$ と四角形 $GHJI$ は合同な平行四辺形だから、求める面積の和は右図の斜線部分の面積に等しい。

$DI : IJ = DF : FC = 2 : 3$, $JE = \frac{1}{2}BH = \frac{1}{2}DI$ から

$$DI : IJ : JE = 2 : 3 : 1$$

$$\triangle DEC = 8 \times 15 \times \frac{1}{2} = 60$$

$$DJ : DE = 5 : 6 \text{ から } \triangle DJC = \triangle DEC \times \frac{5}{6} = 50$$

$\triangle CKF$ と $\triangle DJC$ は相似で $\triangle CKF : \triangle DJC = 5^2 : 3^2 = 25 : 9$ から

$$\triangle CKF = \triangle DJC \times \frac{9}{25} = 18$$

求める面積の和は $\triangle DEC + \triangle CKF = 60 + 18 = 78 (\text{cm}^2)$

