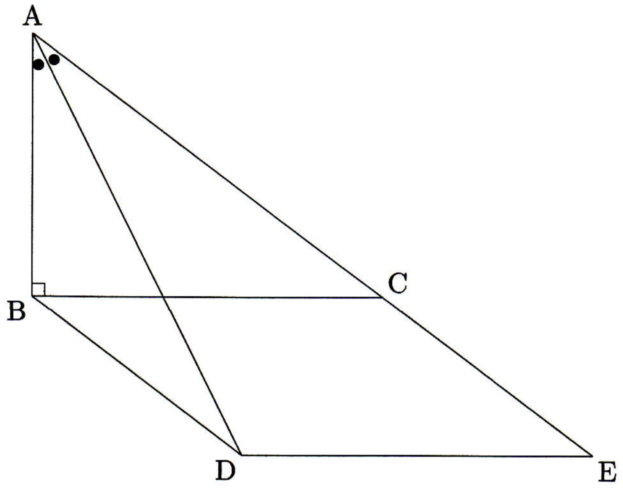
右の図のように、∠ABC = 90° である直角三角形 ABC があります。いま、∠BAC の二等分線と、点 B を通り辺 AC に平行な直線との交点を D とし、点 D を通り辺 BC に平行な直線と辺 AC の延長線との交点を E とします。このとき次の (1), (2) の問いに答えなさい。(岩手)



(1) 三角形 ABD は $BA = BD$ の二等辺三角形であることを証明しなさい。

△ABDにおいて
仮定より BD∥ACより錯角は等しいので
∠CAD=∠BDA —①
また∠CAD=∠BAD —② ①、②より
∠BDA=∠BAD
よって 2つの角が等しいので
△ABDは二等辺三角形である.

(2) $AB = 3cm, AC = 5cm$ のとき、四角形 $ABDE$ の面積を求めなさい。

3:4:5 より BC=4
△ABC∽△CHE 3:5 = CH:3 $CH=\frac{9}{5}$
四角形ABDE = △ABC+四角形BDECより
$= 4\times3\times\frac{1}{2} + 4\times\frac{9}{5}$
$= \frac{66}{5}$
$\frac{66}{5}$ cm²