

右の図は、 $\triangle ABC$ は $\angle BAC = 90^\circ$ の直角三角形である。 $\angle ABC$ の二等分線と線分 AE は垂直に交わり、その交点を D とし、 BD の延長線と辺 AC の交点を F とする。点 F から辺 BC におろした垂線と辺 BC との交点を E とする。

$EF=3\text{ cm}$, $EC=4\text{ cm}$, $FC=5\text{ cm}$ で、四角形 $ABEF$ の面積が 18 cm^2 のとき、 $\triangle ABD$ の面積を求めなさい。ただし、三平方の定理、相似は使わず求めてください。

