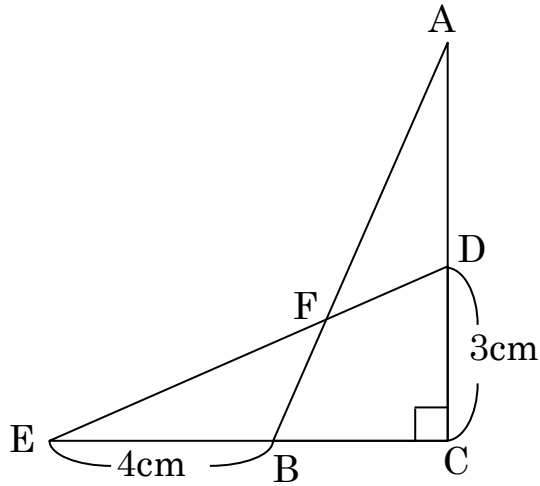


合同な直角三角形を2つ重ねた図形

問題 下の図は合同な直角三角形を2つ重ねた図形です。三角形 EBF の面積を求めなさい。



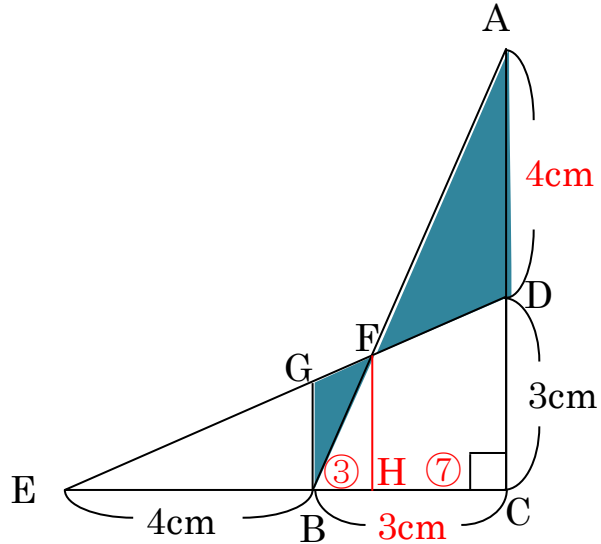
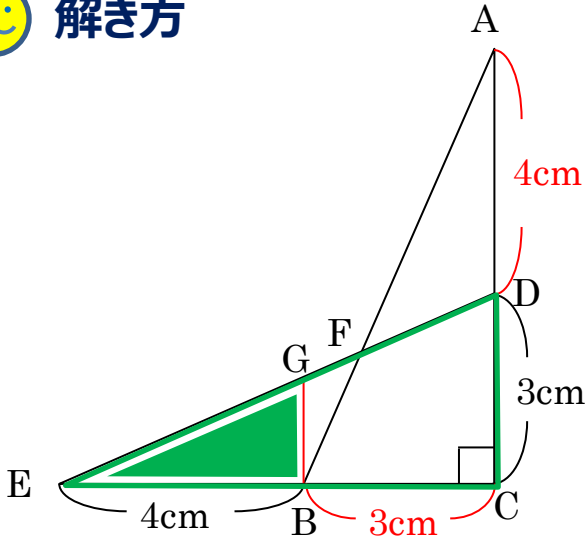
すぐに解けそうな問題ですが、
一度、ハマるとなかなか解けない問題です。
三角形の相似を意識して解けるかどうかです。

まずはこう解け！

Step1 長さのわかる相似形を作る！

Step2 面積を求めるのに必要な辺の長さを計算する！

😊 解き方



(Bを通りECに垂直な線を引き、EDとの交点をGとする。)

三角形EBGと三角形ECDの相似より、

$$GB = 3 \times \frac{4}{4+3} = 1\frac{5}{7}$$

次に、三角形FGBと三角形FDAの相似形に注目すると、

$$GF : FD = GB : DA = 1\frac{5}{7} : 4 = 3 : 7$$

三角形ABFの面積を求めるために、FからBCに垂直な線を引き。

ここで $GF : FD = 3 : 7$ より、 $BH : HC = 3 : 7$ で、 $BC = 3\text{cm}$ なので、

$$BH = 3 \times \frac{3}{3+7} = 0.9\text{cm} \quad EH = 4 + 0.9 = 4.9\text{cm}$$

三角形EHFと三角形ECDの相似より、

$$FH = 3 \times \frac{4.9}{4+3} = 2.1\text{cm}$$

よって三角形EBG = $4 \times 2.1 \div 2 = 4.2\text{cm}^2$

答え 96m/分