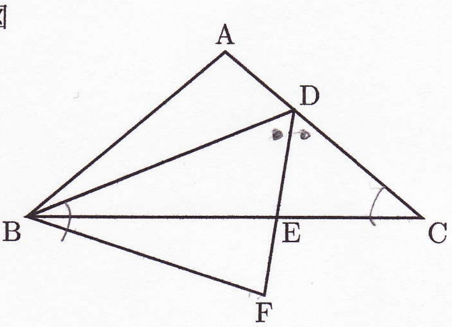
右の図のように，AB=AC である二等辺三角形 ABC の辺 AC 上に点 D があります。辺 BC 上に ∠BDE = ∠ABC となるように点 F をとります。
これについて，次の (1), (2) に答えなさい。

(1) △BFE は二等辺三角形であることを証明しなさい。

(2) AB=6 cm, △AFC の面積が 10 cm^2, 四角形 BFCD の面積が 15 cm^2 のとき，BD+DC は何 cm か。

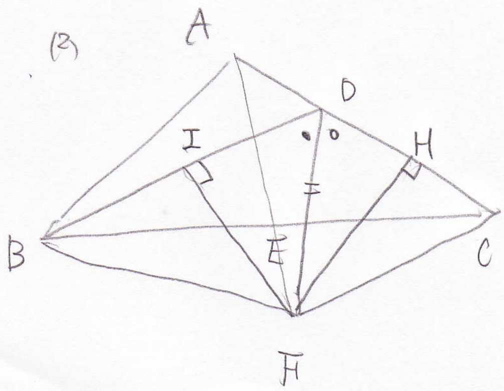
図



〔広島〕

△BFDと△CEDで
仮定より ∠BDF=∠CDE —①
また、∠DBF=∠DCE —②
①,②より 2組の角がそれぞれ等しいので
△BFD∽△CED
よって
∠BFD=∠CED —③
またここで ∠CED=∠BEF —④
③,④より
∠BFD=∠BEF
つまり ∠BFE=∠BEF
よって△BFEで2つの角が等しいので
△BFEは二等辺三角形である。

(2)



△AFC=10cm^2 より

$6 \times FH \times \frac{1}{2} = 10 \rightarrow FH = \frac{10}{3}$

また △FHD≡△FID (直角三角形の斜辺と1つの鋭角)

より $FH = FI = \frac{10}{3}$ cm

四角形BFCD=△BFD+△FCD

$= BD \times \frac{10}{3} \times \frac{1}{2} + DC \times \frac{10}{3} \times \frac{1}{2} = 15$

つまり

$\frac{5}{3}(BD+DC) = 15$

よって $BD + DC = 9$

9cm