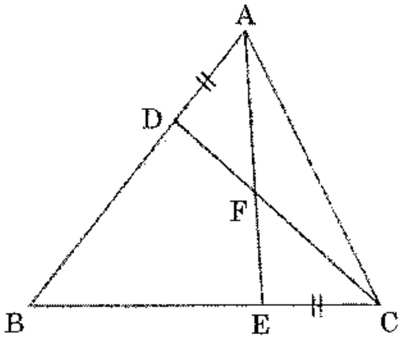
6 (1) (証明)



△ABE と△CBD において，

仮定より，

AB＝CB ……（i）

AD＝CE ……（ii）

（i），（ii）より，

BE＝ $\boxed{\text{(ア)　BD}}$ ……（iii）

また，∠ABE＝∠CBD（共通） ……（iv）

（i），（iii），（iv）より，

$\boxed{\text{(イ)　2組の辺とその間の角}}$ がそれぞれ等しいから，

△ABE≡△CBD

よって，∠BAE＝∠ $\boxed{\text{(ウ)　BCD}}$ ……（v）

また，△ABC は AB＝CB の二等辺三角形より，

∠BAC＝∠BCA ……（vi）

（v），（vi）より，

∠ $\boxed{\text{(エ)　FAC}}$ ＝∠FCA

したがって，△FAC は FA＝FC の二等辺三角形である。

（証明終わり）

(ア) ①　(イ) ③　(ウ) ④　(エ) ②

(2) (1)から，△ABE≡△CBD より，AB : DB＝CB : EB＝3 : 2

よって，△ABE＝$\frac{2}{3}$△ABC

また，△ADC＝△CEA＝$\frac{1}{3}$△ABC

CF : FD＝3 : 2 より，△ADF＝$\frac{2}{5}$△ADC＝$\frac{2}{5}\times\frac{1}{3}$△ABC＝$\frac{2}{15}$△ABC

よって，四角形 DBEF＝△ABE－△ADF

$$=\frac{2}{3}\triangle ABC-\frac{2}{15}\triangle ABC=\frac{24}{45}\triangle ABC=\frac{8}{15}\triangle ABC$$

したがって，△ABC と四角形 DBEF の面積の比は，15 : 8