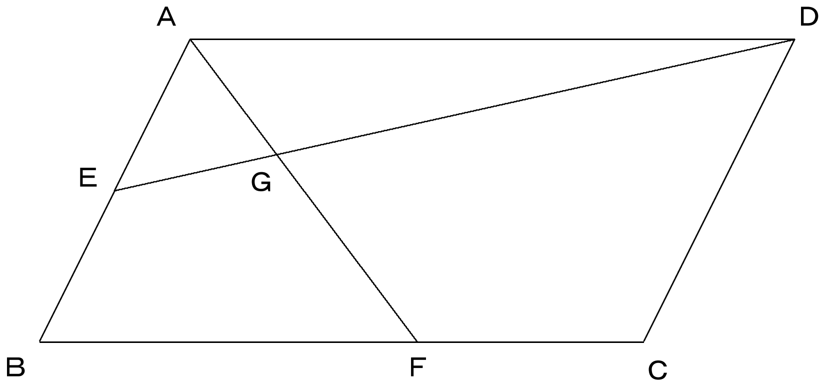
質問日　平成26年1月28日(火)　質問者　中３　ぺいすけ

質問へのお答え

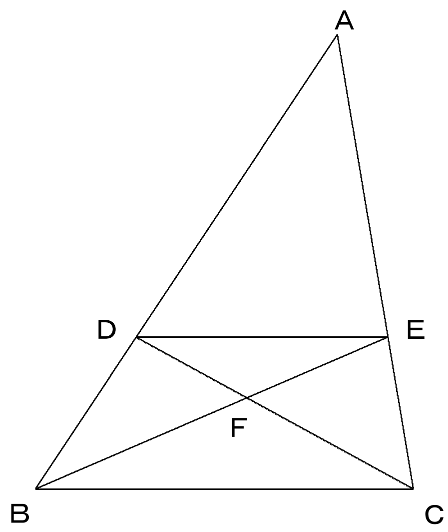
数専ゼミ数学教育研究所・通信教育指導部

質問の内容

(1)　図の平行四辺形ＡＢＣＤでＥはＡＢの中点，ＢＦ：ＦＣ＝５：３である。
このとき△ＡＥＧと四角形ＥＢＦＧの面積比を求めよ



(2)　図でＡＤ：ＤＢ＝３：２，ＡＥ：ＥＣ＝３：２である。
△ＤＥＦの面積は△ＡＢＣの面積の何倍か。



質問へのお答え

印刷

ご質問ありがとうございます。以下のように解いてみました。

★

［答　　案］

次ページの【図１】において，

△ＡＢＣ∽△ＡＤＥ（図の青いラインの三角形）より，

ＡＤ：ＡＢ＝ＤＥ：ＢＣ＝３：５

△ＤＦＥ∽△ＣＦＢ（図の赤い塗りつぶしの三角形）より，

ＤＥ：ＢＣ＝ＥＦ：ＢＦ＝３：５

△ＤＢＥで，

　△ＤＦＥの面積をｔとおく。

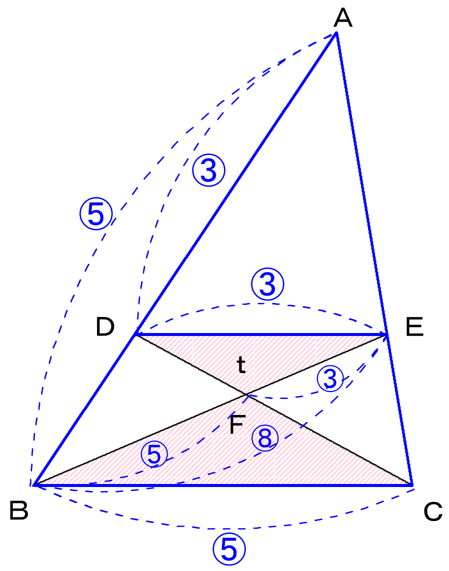
　頂点Ｄを共有する△ＤＦＥと△ＤＢＥにおいて，底辺の比はＥＦ：ＥＢ＝３：（３＋５）から，

△ＤＦＥ：△ＤＢＥ＝３：８

よって，

△ＤＢＥ$= t \times \frac{8}{3} = \frac{8}{3}t$

【図１】



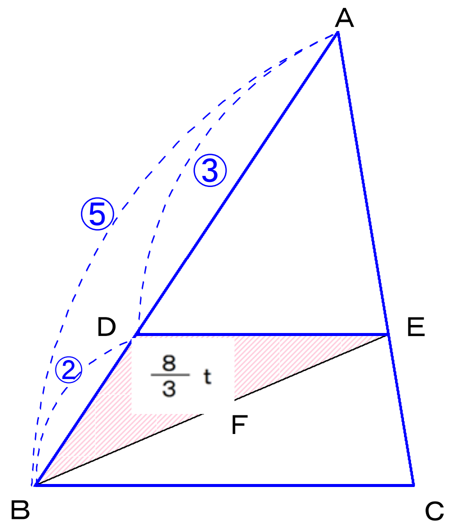
△ＥＡＢで，

　△ＤＢＥの面積は$\frac{8}{3}t$

　頂点Ｅを共有する△ＤＢＥと△ＥＡＢにおいて，底辺の比はＤＢ：ＡＢ＝２：５だから，

△ＥＡＢ$= \frac{8}{3}t \times \frac{5}{2} = \frac{20}{3}t$

【図２】



△ＢＣＡで，

　△ＢＥＡの面積は$\frac{20}{3}t$

　頂点Ｂを共有する△ＢＥＡと△ＢＣＡにおいて，底辺の比はＥＡ：ＣＡ＝３：５だから，

△ＢＣＡ$= \frac{20}{3}t \times \frac{5}{3} = \frac{100}{9}t$

よって，△ＤＥＦ÷△ＡＢＣより，

$t \div \frac{100}{9}t = \frac{9}{100}$

答　$\boxed{\frac{9}{100}\text{倍}}$

【図３】