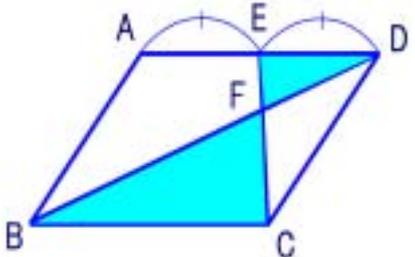
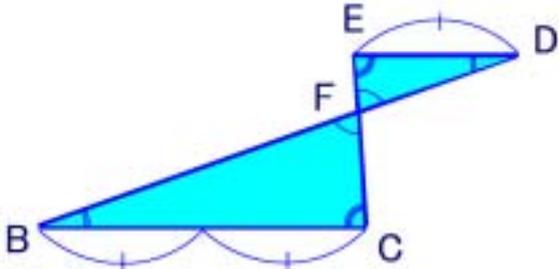


問題番号	問い	<p>右図の平行四辺形 ABCD において、AD の中点を E、EC と BD の交点を F とするとき、FDE と FBC の面積の比を求めなさい。</p>	
1 2	正解	1 : 4	
誤答例		つまずき原因	分析と解消
1	無解答	2つの三角形が相似であることに気が付かない。	30ページ 【12-1】
2	1 : 2	相似比と面積比の関係が理解できていない。	30ページ 【12-2】
3			
<p>正解の解説</p> <p>FDE と FBC において、 条件より、ED // BC であるから、 FDE = FBC (錯角) FED = FCB (錯角) よって、2組の角がそれぞれ等しいので、 FDE と FBC は相似であり、 相似比は 1 : 2 なので 面積比は $1^2 : 2^2$ すなわち 1 : 4 となる。</p> 			
練習	<p>平行四辺形 ABCD において、CD を 3 : 2 にわける点を E、AE と BD の交点を F とするとき、FBA と FDE の面積の比を求めなさい。</p>		
解答	<p>25 : 4 $\left(1 : \frac{4}{25}, \frac{25}{4} : 1 \text{ などよい} \right)$</p>		

誤答例 1 のつまずきの分析【1 2 - 1】

2つの三角形が相似であることに気が付かないか、気が付いてもその利用の仕方がわからないと考えられます。

つまずきの解消

中学3年で学習した相似な図形の性質は

- 1 対応する線分の比はみな等しい。
- 2 対応する角はそれぞれ等しい。

でした。

ABC を 2 倍に拡大したものを A'B'C' とすると、ABC の底辺 a は A'B'C' では $2a$ となり、高さ h は $2h$ となります。したがって、A'B'C' の面積は

$$\frac{1}{2} \times 2a \times 2h = 2^2 \times \frac{1}{2} ah \text{ となり,}$$

ABC の面積 $\frac{1}{2} ah$ の $2^2 (=4)$ 倍になります。

一般に、

k 倍された図形の面積は k^2 倍になります。

FDE と FBC は相似であり、相似比は

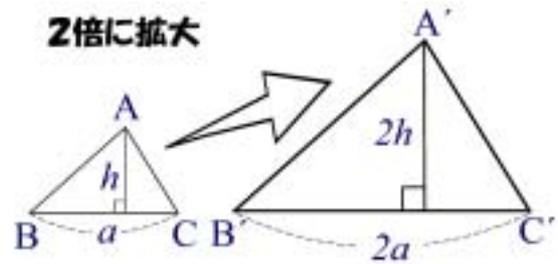
1 : 2 なので面積比は

$$1^2 : 2^2$$

すなわち

$$1 : 4$$

となります。



誤答例 2 のつまずきの分析【1 2 - 2】

相似比と面積比の関係が理解できていないと考えられます。

つまずきの解消

相似比が 1 : 2 というのは、辺の比が 1 : 2 ということなので、面積比はその 2 乗の 1 : 4 ということになります。詳しくは上記つまずきの分析【1 2 - 1】を参照して下さい。

