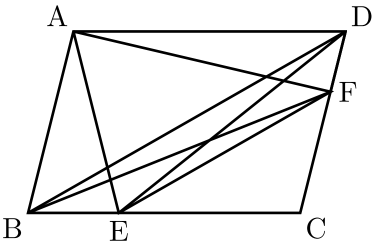
等しい面積の攻略

$\boxed{\text{例}}$ 右の四角形 ABCD は平行四辺形で, BD//EF であるとき、△ABE と等しい三角形をすべて選びなさい。



よくある問題である。この問題の攻略方法は 1 つの三角形に注目し, 0 各辺に平行な線を探して平行線があれば, そこの平行線に頂点が平行移動していないかを見ると良い。

上の例をもとに考えてみると, 先ず等しい三角形のもとは、△ABE であるから, その 3 辺について調べる。先ず AB に平行な線はあるか考える。AB//CD で AB に平行な線はあるが, その返上に頂点は平行移動していない (下図 1)。次に AE に平行な線はないので, これは考えない (下図 2)。最後に BE//AD であり, 頂点 A が点 D に移動しているので, △ABE=△DBE となる (下図 3)。

次に △DBE で同じこと (3 辺の平行線を探す。) をすると, BD//EF から, △DBE=△BDF がわかり, △BDF でこれまた同じことをすると, DF//AB より, △BDF=△AFD が出てくる。△AFD で DF に平行な線は先に調べているのでないはずだが, 調べると △BDF があるが既に出ている。AD//BC ではあるが, 頂点は平行移動していない。AF に平行な線はない。これで全部調べたことになる。よって △ABE と等しい面積の三角形は, △DBE, △BDF, △AFD ということになる。

ただし, 例外もある。点 E が辺 BC の中点である場合などは BE=EC となり, △ABE=△DEC となる。これによって調べる対象が増えはするが, 三角形の 3 辺と平行な線を探すという基本作業は変わりはしない。

$\boxed{\text{攻略法}}$ 3 辺に平行な線を探し頂点が平行移動していないか調べる。

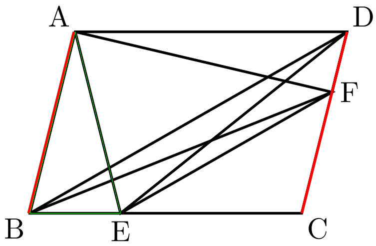


図 1

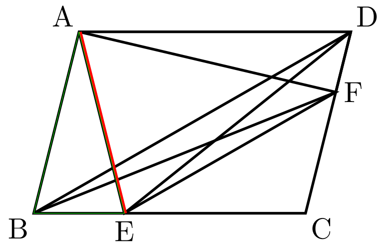


図 2

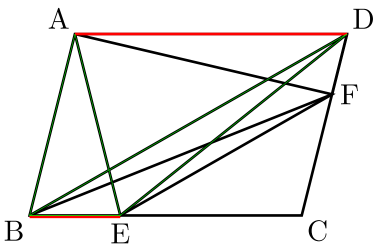


図 3