

# 数学科 中学校 2年

## 単元名 図形の性質と証明 —平行線と面積—

### 本時の流れ

本時の目標

○平行線と面積の関係を理解し、面積を変えずに、図形の形を変える方法を説明する。

本時の目標把握  
・本時の目標を理解する。

課題把握  
・課題①を把握する。

考えの発表<個人>  
・点Eの位置を、根拠を明らかにして説明する。

課題把握と解答  
・課題②を把握し、解答を求める。

課題把握  
・課題③を把握する。

考えの表現<個人>  
・考えを自らの言葉等を用いて表現し、ノートに書く。

他者からの気付き<グループ>  
・各自の考えを交流し、文字式等の数学的表現を用いて、全体に発表する。

学習のまとめ  
・評価問題を解く。  
・本時を振り返る。

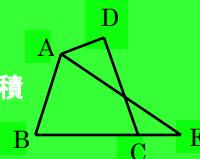
#### 【目標】

面積を変えずに図形の形を変える方法を考えよう。

平行線と面積の関係を利用することによって、等積変形の考え方を身に付ける。

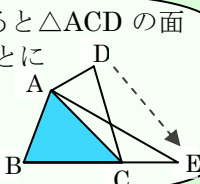
#### 【課題①】

四角形 ABCD で、辺 BC を延長した直線上に点 E をとる。△ABE の面積が四角形 ABCD の面積と等しくなるように、点 E の位置を決めなさい。



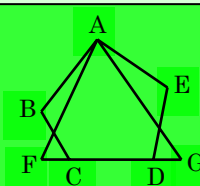
#### 【課題②】

五角形 ABCDE で、辺 CD を延長した直線上に点 F、G をとる。△AFG の面積が五角形 ABCDE の面積と等しくなるように、点 F、G の位置を決めなさい。



#### 【課題③】

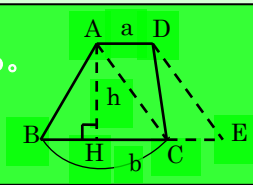
五角形 ABCDE で、辺 CD を延長した直線上に点 F、G をとる。△AFG の面積が五角形 ABCDE の面積と等しくなるように、点 F、G の位置を決めなさい。



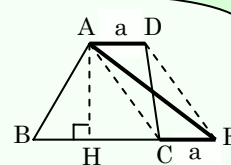
・仮に点 E を定め、点 D の位置を点 E に重ねると△ACD の面積は変わるが、△ABC の面積は変わらないことに気付かせる。  
・△ACD=△ACE となればよいことに気付かせ、平行線の引き方を考えさせる。

#### 【課題④】

右図のような AD//BC の台形 ABCD がある。この台形の面積 S が、  
 $S=1/2(a+b)h$   
となるわけを説明しなさい。



・台形を△ABE に等積変形する。AD//CE だから四角形 ACED が平行四辺形であることに気付かせ、CE=a を見つけさせる。  
・辺 BE を底辺、AH を高さとして、△ABE の面積を求めさせる。



### 活用の力を育てる評価の視点

・四角形の等積変形を五角形に拡張できる。(思考)  
・等積変形の考え方をを用いて、台形の面積の公式の導き方が説明できる。(表現)