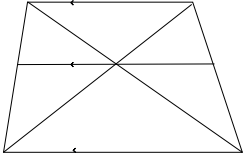


3年 5章 相似な図形 「相似な三角形と相似条件」

1. 問題と問題の意図

<問題>



台形の中に相似な三角形は何組あるだろうか？

※中段の平行線は対角線の交点を通る

※等脚台形ではない

<問題の意図>

前時では三角形の相似条件を学習している。問題を示すと、生徒は1組でも多く見つけようとするが、それらが本当に相似なのかどうか考え合う中で、相似条件を根拠にして示すことを理解できるようにした。

2. 本時の目標

三角形の相似条件を使って相似な三角形を見つけることができる。

3. 授業の流れ

(1) 問題の図を説明しながら板書し、生徒にもノートの罫線を利用してかかせる。はじめに「台形の中には、いくつ三角形があるだろうか?」と問う。すぐに「6個」と返ってくるが、「まだある!」といった声が上がって、全部で12個あることを確認する。その際、板書の図をなぞりながら、小さな三角形が2個、3個と組み合わさって大きな三角形ができることを全体で確認しておく。

その後「台形の中には、相似な三角形は何組あるだろうか?」と問題を提示する。

(2) 問題の図(台形)が8個かかれたプリントを配布する。生徒には、図ごとに異なる相似な三角形の組を見つけて、色ペンでなぞったり、塗りつぶしたりするよう指示する。

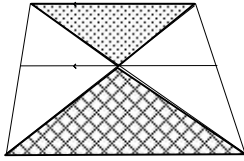
机間指導の中で、誤答を含めて発表させる順番を決めておく。

(3) 問題の図(台形)がかかれた画用紙を8枚黒板に掲示し、異なる考えの生徒を指名して、一斉に相似と考えた三角形の組を色チョークを使ってなぞらせる。

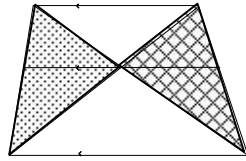
指名にあたっては、次のように2番目に誤答が来るようにする。

なお、三角形の組は誤答を含めて8組考えられるが、発表に誤答が含まれていれば8組すべて発表させる必要はない。誤答が出ない場合は教師が提示してもよい。

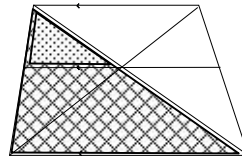
あ



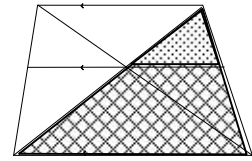
い



う



え



ここで、

「8組*も相似な三角形が見つかったようだけれど、本当に全部相似と言えるのか？」 *は実際に取り上げた数

「2つの三角形が相似であると言えるのは何が説明できたときだろうか？」

と本時の課題をなげかける。

(4) 生徒の返答を受け、前時で扱った相似条件の確認を行う。生徒の反応によっては、教科書やノートを開かせるなどして丁寧に行う。

「すべての組で、どの相似条件が使えるか考えよう」と指示する。

(5) (3) のような順で取り上げていく。

① 最初に (あ) を取り上げる。

平行線の錯角が等しいこと、対頂角が等しいことからどの相似条件が使えるか考え、「2組の角がそれぞれ等しい」場合であることを全体で確認する。

ここで初めて図の各頂点に記号をつけて、隣同士口頭で等しい角や使った相似条件について説明させ合う。

② 続いて (い) を取り上げる。

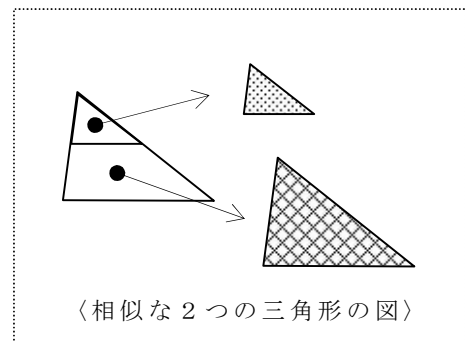
見た目は似ているが、相似条件が使えないことを確認する。

併せて、合同にもならないが、面積が等しくなることについて触れておく。

③ (う) または (え) を取り上げる。

相似な三角形が重なっている場合、難しく感じる生徒が多いので、右図のように抜き出した図を示して考えさせる。

(3) の発表のときには見つけることができていなかった生徒に、口頭で等しい角や使う相似条件を説明させる。



(6) 相似な三角形は5組あることを確認する。仲間分けすると砂時計の形をした(あ)とタケノコの形をしたそれ以外の2通りになるが、

タケノコの形では先のように重なっている三角形を抜き出してかくと考えやすいことを説明しておく。

ここでは証明を書かせるまでは求めないが、できている生徒がいれば板書させて簡単に確認し、次時につなげるようにしてもよい。

(7) 教科書にある、三角形の相似条件を使って相似な三角形を見つける問題で定着を図る。

文責：鈴木靖典（東神楽町立東神楽中学校）2017.8