

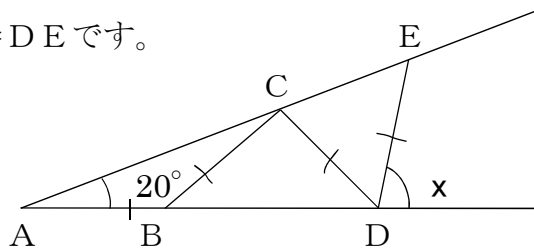
2年5章 三角形と四角形 「二等辺三角形」

1 問題と問題の意図

<問題>

右の図で、 $AB = BC = CD = DE$ です。

$\angle x$ の大きさを求めよう。



<問題の意図>

生徒は具体的な角の大きさを求める問題をパズル感覚で好む。生徒は既習内容と「二等辺三角形の2つの底角は等しい」ことを用いて問題を解決するが、この性質はまだ証明されていない。‘当たり前のこと’が本当なのかを問い直すことで、証明することの必要性を感じさせたい。さらに、<問題>における角の大きさの関係を見出せるように発展問題を工夫した。

2 本時の目標

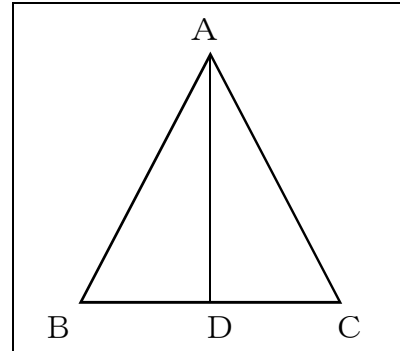
二等辺三角形の2つの底角は等しいことを証明できる。

3 授業の流れ

- (1) 長さの等しい辺を確認しながら問題を板書する。すぐに $\angle x$ の大きさを予想させると、次のような意見が出てくる。
 - ・ 90° よりは小さい
 - ・ 80°
- (2) 周りとは相談させながら3分程度取り組ませると、多くの生徒が求めることができる。そこで、次のような①と②の図形の性質と、②と③の図形の性質をそれぞれ使って考えた生徒を指名して、図を使いながら説明させる。
 $\angle x = 80^\circ$ であることを確認した後、説明の中で使った図形の性質を再度確認する。
 - ①三角形の内角の和は 180°
 - ②三角形の1つの外角は、それととなりあわない2つの内角の和に等しい
 - ③二等辺三角形の2つの角の大きさは等しい
- (3) ①と②については、前の章で証明していることを確認したうえで、「本当に二等辺三角形の2つの角は等しいの？ どうして？」と問い直して、課題とする。
- (4) 小学校では2つの角が等しいことを、どうやって確認したかを問うと、「2つに折った」「分度器で測った」という意見が出てくる。そこで、二等辺三角形を折って重ねて確認したことを取り上げ、実際に用意した二等辺三角形の画用紙を半分に折って重ねてみる。
それを広げたものを提示し、何がいえれば2つの角が等しいことを証明でき

るかを問い、2つの三角形の合同を証明することを確認する。

- (5) 右の図のような二等辺三角形を板書し、仮定と結論について確認する。その後、合同を利用し、 $\angle B = \angle C$ になることの証明に取り組ませる。



仮定… $AB = AC$,

⑦ $\angle BAD = \angle CAD$ または ⑧ $BD = CD$

結論… $\angle B = \angle C$

※折って重ねることから、⑦と⑧の2つ仮定が考えられる。生徒から多く出た意見を採用する。

- (6) 生徒の意見をもとに証明について確認する。その後、二等辺三角形についての用語（頂角、底角、底辺）とともに、二等辺三角形の性質についてまとめる。

- (7) 最初の<問題>にもどり、次のような発展問題を提示する。

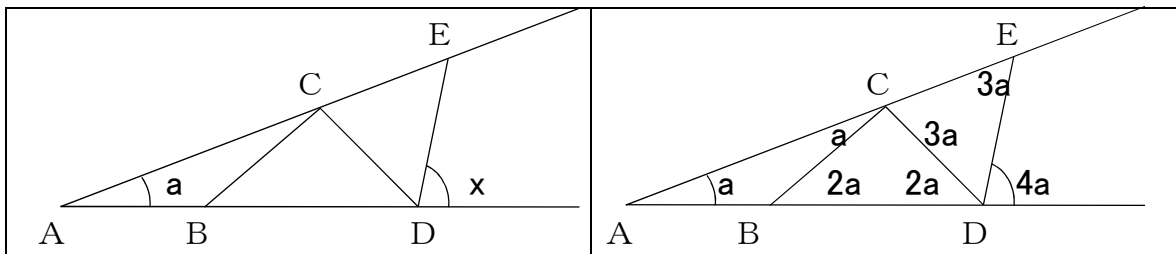
太郎くんはこの図を見て、「 $\angle x$ は $\angle A$ の必ず4倍になるね」と言っています。これは正しいだろうか。

- (8) $\angle A = 20^\circ$, $\angle x = 80^\circ$ のときは正しいことを確認し、どうすれば $\angle A$ の角度が変わっても正しいかどうかを確認できるかを問うと、「違う角度で確かめる」「文字を使う」という意見が出てくる。

まずは違う角度で確かめることにし、 $\angle A = 10^\circ$ として $\angle x$ の大きさを求めさせる。

- (9) $\angle A = 10^\circ$ のとき $\angle x = 40^\circ$ となって「正しい」。他の角度で確かめる代わりに、 $\angle A$ の角度を文字にすればよいことを確認し、 $\angle A = a^\circ$ として、 $\angle x$ は本当に $\angle a$ の4倍になるかを考えさせる。図にかき込んで考えてよいことを伝え、取り組ませる。

生徒に説明させる中で、使っている図形の性質を確認しながら進め、太郎くんの考えは正しいことを確認する。



- (10) 教科書で本時の学習内容を確認し、練習問題に取り組む。