

単元名 平行と合同（東京書籍）

本時 13/15 時間

本時のねらい

育成を目指すプログラミング的思考

証明の根拠となる事柄を明らかにして、簡単な図形の性質を証明することができる。（思・判・表）

組合せ



目的に応じて、適切な要素の組合せを作る。 Stage3

本時のねらいとプログラミング的思考との関連性

本時の学習では、プログラミング的思考の中の組合せの思考を取り入れ、仮定から根拠となる事柄を明らかにするために、結論を導く要素の組合せを作る活動に取り組む。ステップチャートを活用することにより、証明の根拠となる事柄の組合せが明確になり、本時のねらいを効果的に達成できる。

学習ツール

Viscuit

Scratch

スライド

スプレッドシート

無

プログラミング的思考に関する活動の流れ
(展開を想定)

●教師の発問・指示

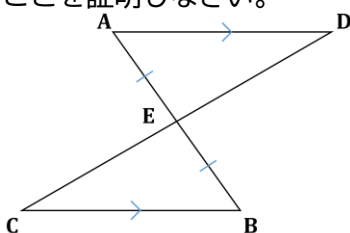
◇指導上の留意点

※学習ツールを使用する際の留意点

導入

1 問題を確認する。

下の図は、線分ABとCDとの交点をEとして、
EA = EB、AD // CB
となるようにかいたものです。このとき
 $\triangle AED \equiv \triangle BEC$
となることを証明しなさい。

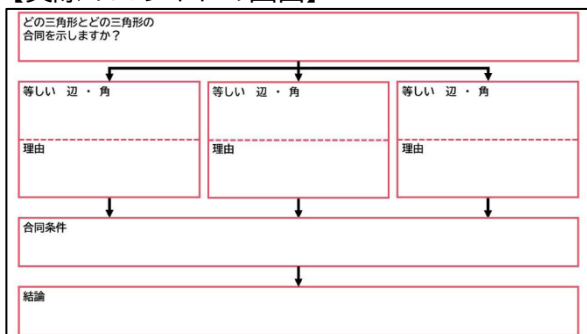


- 「証明とは、仮定から出発し、正しいと認められた事柄を根拠にしながらか結論を導くことです。今日は筋道を立てて考えて、証明できるようになりましょう。」
- ◇問題の仮定と結論を確認する。
- ※今回、初めて証明を学習することを想定し、結論を「 $\triangle AED \equiv \triangle BEC$ 」としている。生徒の実態に合わせて、結論を「 $ED = EC$ 」に変更してもよい。その際には、事前にスライドのレイアウトを変更しておく（ステップチャートの使い方について参照）。
- ◇図を提示するのではなく、条件のみを提示し、生徒に条件に従って図を描かせてもよい。

展開

2 ステップチャートに問題文や図から分かる内容を入力していく。

【実際のスライドの画面】



- ※実際に操作するスライドを見せる。
- ※Google Classroom にリンクを貼る等、生徒がスライドにアクセスできるようにしておく。
- ◇ステップチャートは、データを配布しても、印刷して配布してもよい。
- 「仮定や図形の性質から等しい辺や角を確認し、ステップチャートをまとめましょう。」
- ◇ステップチャートにまとめさせる際には、分かるところから入力させて構わない。しかし、直観的に等しいことが分かる辺や角を入力した際には、等しい理由となぜその辺や角を選んだかを確認させ、根拠を示すことの大切さに気付かせる。

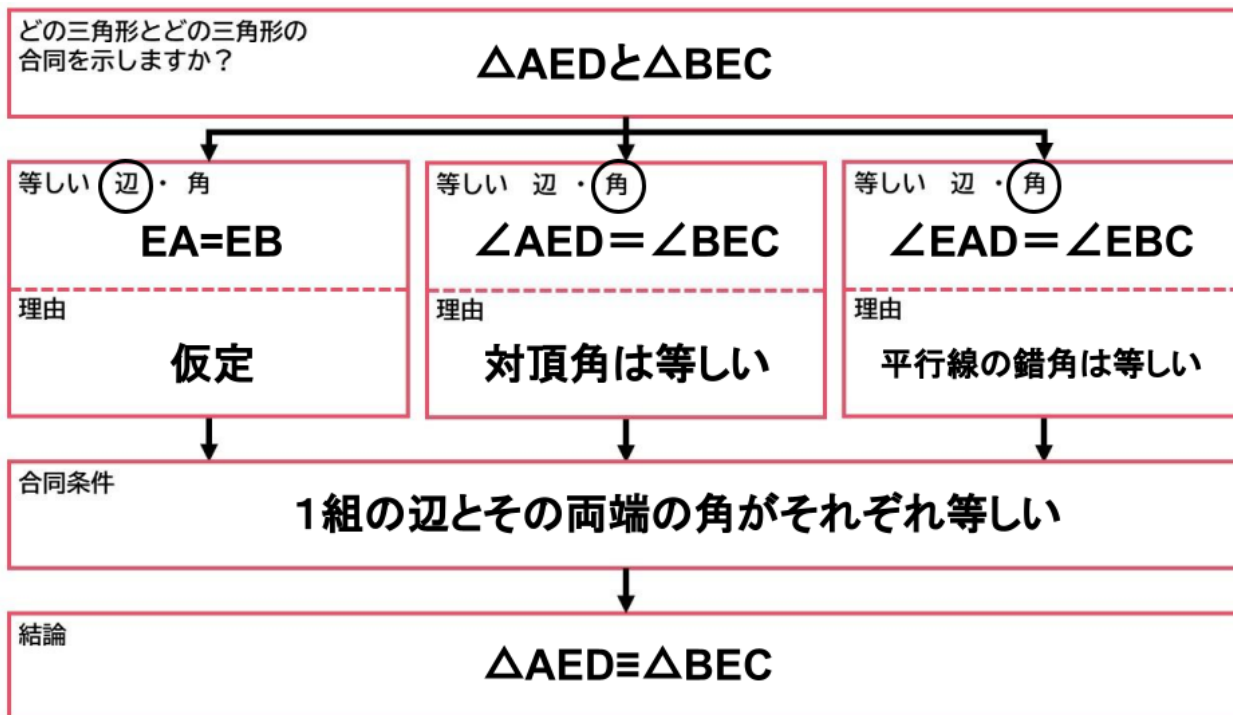
終末

3 ペアでステップチャートにまとめた考えを伝え合う。その後、ステップチャートを活用し、証明の筋道について全体で確認する。

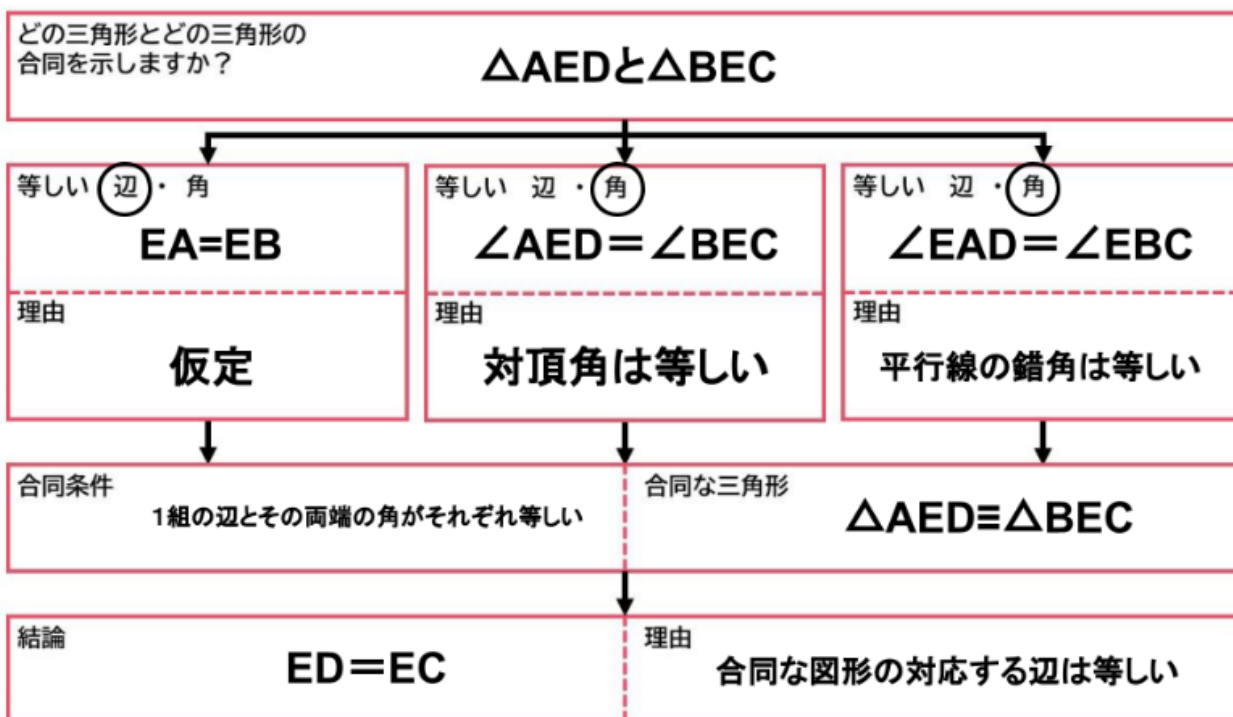
- 「ペアになり、お互いのステップチャートを見せ、考えを伝え合ひましょう。改善点に気付いた時は、ステップチャートを修正しても構いません。」
- ◇直観的に等しいと分かる部分であっても、根拠を示さない限り、使えないことに注意させる。
- ◇この活動の後に、証明の書式を提示し、証明を書く活動を行う。

【ステップチャートの使い方について】

(1) 結論が「 $\triangle AED \equiv \triangle BEC$ 」の模範解答



(2) 結論が「 $ED = EC$ 」の模範解答



- ・(2) のステップチャートは「レイアウトを変更」をタップし、「証明用」スライドを選択することで、変更できます。
- ・証明の問題に取り組む際に新しいスライドを作成させることにより、1つのデータに証明を解くためのステップチャートを蓄積することができます。