

I T活用数学科学習指導案

作成者 教育センター指導主事

1. 校 種 中学校

2. 学 年 第3学年

3. 教科等 数学

4. 単元名 相似な図形

5. 単元の指導計画（総時数 18 時間）

第一次 相似な図形 (4 時間)

第二次 三角形の相似条件 (4 時間)

第三次 三角形と比 (5 時間)

第四次 平行線と比

1 時 平行線と比の定理の証明

2 時 平行線と比 本時

3 時 平行線と比の性質の利用

(第四次の計 3 時間)

第五次 章末問題 (2 時間)

6. 本時の学習

(1) 題 目 平行線と比

(2) ねらい 平行線と比の定理を用いて、線分の長さを求めることができる。

【表現・処理】

(3) I T教材を使う意図

「平行線と比の定理」の一般的な図は、平行な3つの直線に平行でない2つの直線が互いに離れて交わる図である。この図において、交わる直線を自由に平行移動させることにより、平行線と線分の比についての性質を視覚的に捉えられるようにした。静的な図に I T教材を活用し動きを与えることで、いろいろな図において比例式を立て線分の長さを求めることへの理解をより深めるためである。

(4) 使用ソフト

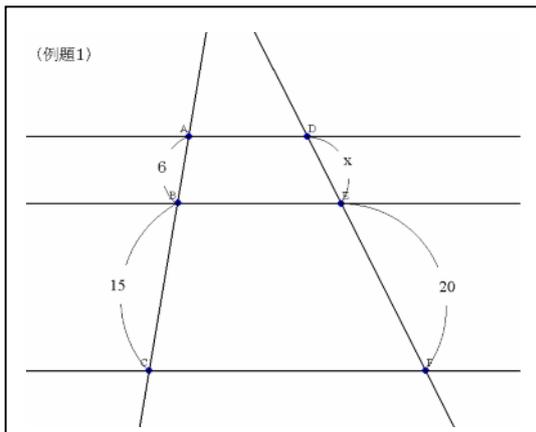
フリーソフト 関数グラフソフト GRAPES 6. 22

(<http://www.osaka-kyoiku.ac.jp/~tomodak/> より入手可能)

(5) 展開

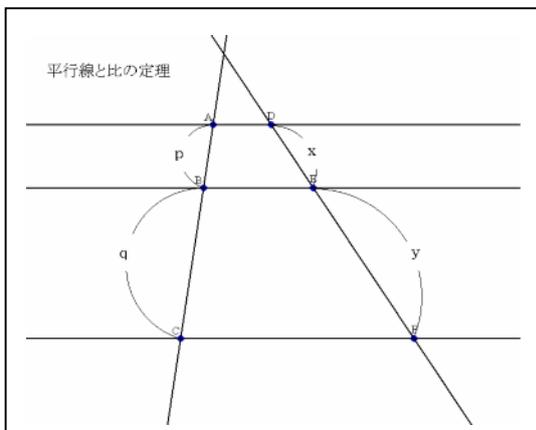
時間	学習過程	生徒の学習活動	教師の指導・支援	評価規準
7分 導入	1 前時の復習をする	○ (例題1) を解く ・ $6 : 15 = x : 20$ $15x = 120$ $x = 8$ ○ 「平行線と比の定理」を確認する	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ・ (例題1) を提示する① </div> ・ 直線を平行移動させて、平行四辺形を確認させる <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ・ 「平行線と比の定理」で、 $p : q = x : y$ を確認する ② </div>	
35分 展開	2 本時の課題を確認する 3 練習問題に取り組む	○ (例題2) を解く ・ $6 : 8 = 9 : x$ $6x = 72$ $x = 12$ ・ 直線を平行移動させれば、(問1) と同じだ ○ ワークシート「平行線と比」の問題を解く ○ 全体で確認する	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ・ (例題2) を提示する。 ・ (例題2) の直線を平行移動させる ③ </div> ・ (例題1) を想起させる ・ ワークシートを配布する ☆他の比例式の立て方でも解けないか考えさせる ★直線を平行移動させ、図を見やすくして考えさせる ・ 生徒に解答を板書させる ・ 問題に応じてIT教材を活用する (④)	【表現・処理】 平行線と比の定理を用いて、線分の長さを求めることができる (観察・発表・挙手)
8分 まとめ	4 本時の学習の確認と次時の予告	○ 本時の学習の確認をする ○ 次時の学習内容を知る	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ・ 「平行線と比の定理」について確認する ⑤ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ・ (例題3) を提示し、次時の予告をする ⑥ </div>	

(6) I T教材の説明



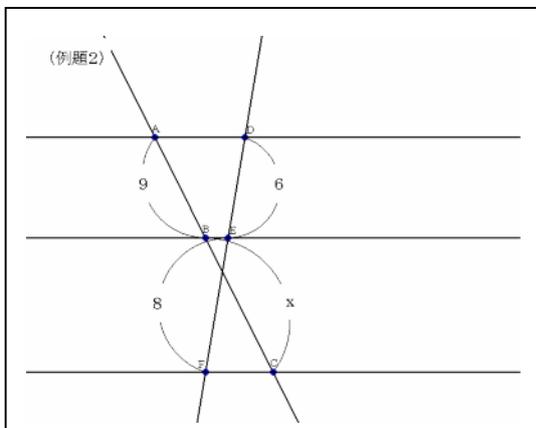
①について

(例題1)は「平行線と比の定理」で紹介されるような一般的な図である。(例題1)を提示し比例式を立てて解くことで前時の復習をする。この図では、直線DFを平行移動させて、「平行線と比の定理」を確認できるようになっている。



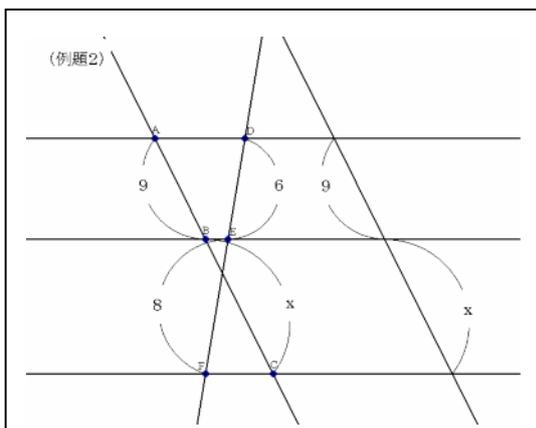
②について

一般化された「平行線と比の定理」の図を提示し、文字式で比例式の立て方を確認する。この図では、3本の平行線は平行移動ができる。また、3本の平行線に交わる2直線とも平行移動させたり傾きを変えることもできるようになっている。



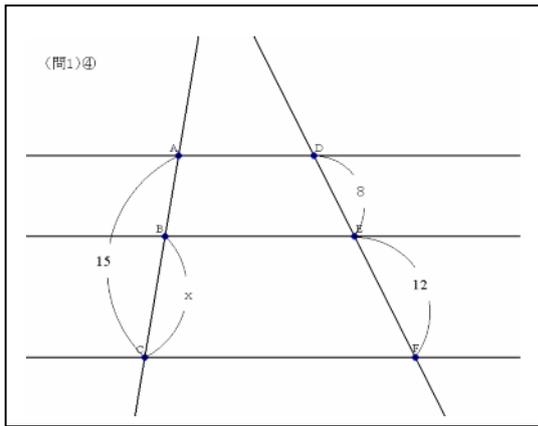
③について (1)

(例題2)を提示し、生徒に考えさせる。比例式が立てられた場合には、なぜその比例式でよいか考えさせる。



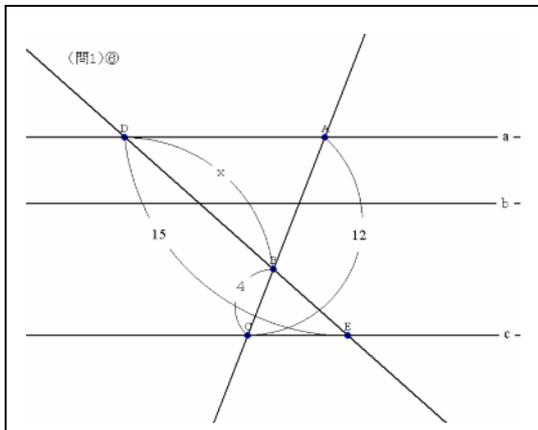
③について (2)

(例題2)の比例式の確認に活用する。直線ACを平行移動させることで、「平行線と比の定理」の一般形に変えることができるので、理解の一助とする。



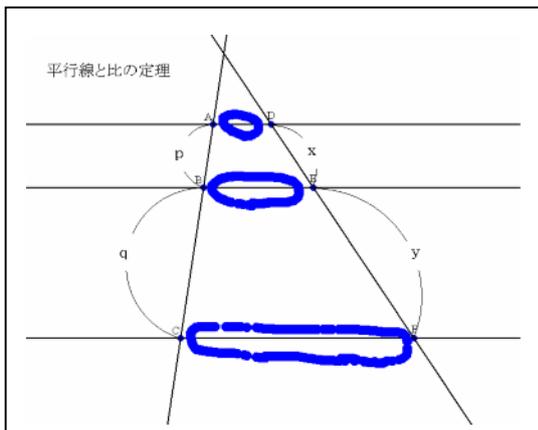
④について

多くの生徒がつかずいている問題を取り上げる。この図では、 AB や DF の長さを文字式や数でどのように表せるか考えさせる。図中にも表示できるようになっている。



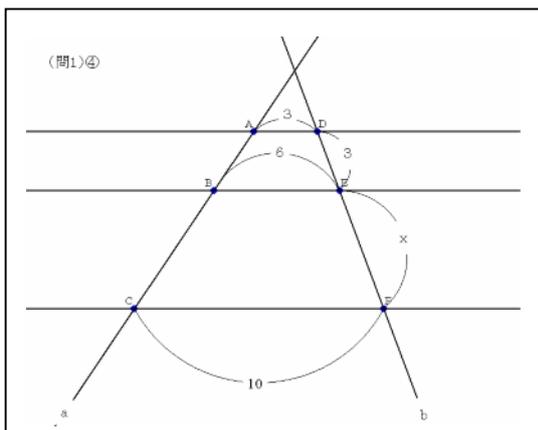
④について (2)

この図は b の直線と交わる 2 直線の位置関係が他の図と違っている。この点に注目させ、 b を 2 直線の交点を通るように平行移動させることで、(例題 2) に帰着させて考えさせる。



⑤について

本時の学習の確認として、再び「平行線と比の定理」を提示する。直線を平行移動させていろいろな図のパターンの比例式の立て方を確認したり、左図のようにマーカーで示した部分を求めることができないかなど発展的に考えさせる。



⑥について

(例題 3) を提示し、次時の学習内容を知らせる。