

単元名 一次関数（東京書籍）

本時5 / 19 時間

本時のねらい

育成を目指すプログラミング的思考

一次関数のグラフの傾きの意味や一次関数の値の増減とグラフの特徴を理解することができる。（知・技）

抽象化



目的に応じて、物事の特徴や要点を、適切に抜き出す。 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抽象化の思考を取り入れ、一次関数の特徴を見いだすために、式やグラフの共通点を見付け、その中から式やグラフの特徴を抜き出す活動に取り組む。共通点から、 $y = ax + b$ の式とグラフを関連付けて理解させることにより、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

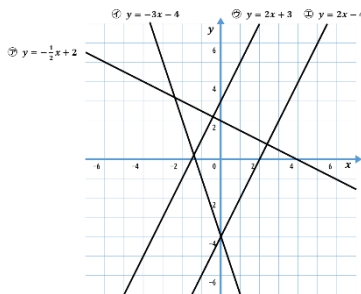
◇指導上の留意点

※学習ツールを使用する際の留意点

導入

1 課題を確認する。

㊦～㊩のグラフを、式かグラフの特徴に注目して2つの仲間に分けよう。



◇一次関数のグラフについて、傾きが $a$ 、切片が $b$ の直線であることを学び、その後の一次関数 $y = ax + b$ の増減とグラフについてまとめる活動である。

◇左図の問題を見せ、それぞれのグラフについての傾きと切片を確認させる。

◇仲間に分ける際には、共通点を言葉で表すことと、仲間に属していない選択肢を作らないことに気を付けさせる（例えば、㊦と㊧㊨という仲間分けをすると、㊩がどちらの仲間にも属していないことになるため、解答としてふさわしくない）。

展開

2 ㊦～㊩のグラフを、個人で2つに仲間分けをし、スプレッドシートに組合せと理由を入力する。

【実際のスプレッドシートの画面】

No.	名前	組合せ	理由	組合せ	理由	組合せ	理由
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

※実際に操作するスプレッドシートを見せる。  
※Google Classroomにリンクを貼る等、生徒がスプレッドシートにアクセスできるようにしておく。

●「例を参考にしながら、個人で4つのグラフを2つの仲間に分けましょう。理由も忘れずに入力するようにしてください。」

◇様々な考え方を見いだすことを大切にするために、困った際には、友達に聞いたり、スプレッドシートの友達の考えを参考にしたりするよう伝える。

終末

3 グループで考えを交流する。

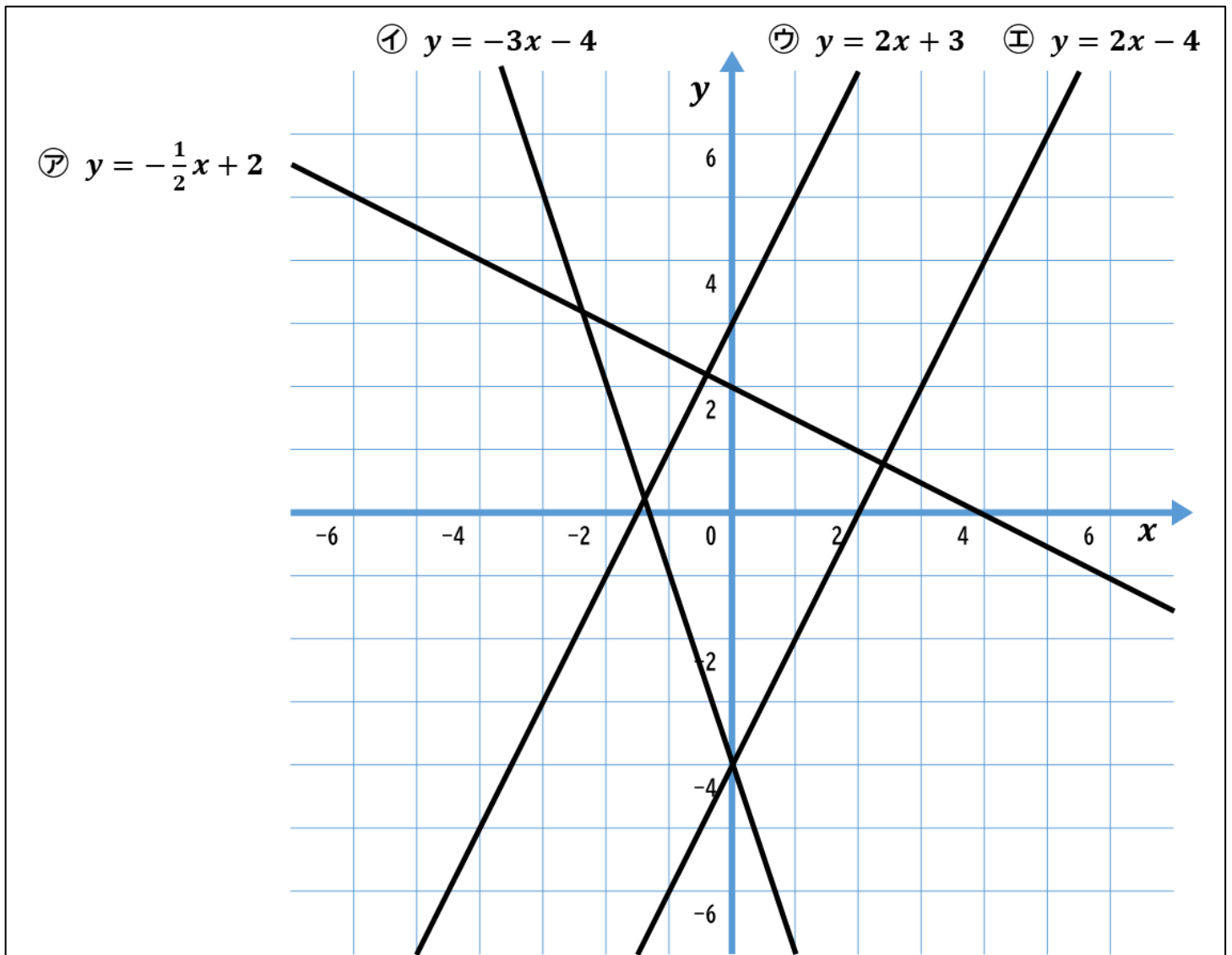
●「グループになり、スプレッドシートを見合いながら、考えを交流しましょう。式とグラフで似ている考えがあるときは、関係性についても考えてみましょう。」

4 各グループで出た考えを発表し、その考えを基に、一次関数 $y = ax + b$ の増減とグラフについてまとめる。

◇それぞれの考えを板書し、式とグラフの関係性を確認しながら、一次関数 $y = ax + b$ の増減とグラフについてまとめる。

◇「グラフの傾きが同じである」や「2つのグラフが平行である」という考えが出た場合には、どうしてそのように言えるか理由を確認する。

【使用しているグラフ】



【予想される仲間分けのパターン】

式について

- (1) ㉒㉓と㉔㉔、 $a$ が+か-か
- (2) ㉒㉓と㉔㉔、㉓と㉔は $a$ が同じ
- (3) ㉒㉓と㉓㉔、 $b$ が+か-か
- (4) ㉒㉓と㉓㉔、㉓と㉔は $b$ が同じ
- (5) ㉒と㉓㉔㉔、㉒は $a$ が分数

グラフについて

- (1) ㉒㉓と㉔㉔、右上がりか右下がりか
- (2) ㉒㉓と㉔㉔、㉓と㉔は傾きが同じ
- (3) ㉒㉓と㉔㉔、㉓と㉔は平行
- (4) ㉒㉓と㉓㉔、切片が+か-か
- (5) ㉒㉓と㉓㉔、㉓と㉔は切片が同じ