

単元名 連立方程式（東京書籍）

本時 12/12 時間

本時のねらい

育成を目指すプログラミング的思考

計算問題を作成することを通して、連立方程式とその解の関係について理解を深めることができる。（知・技）

分解



目的に応じて、適切に物事を要素に分ける。
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分解の思考を取り入れ、Scratch で連立方程式の計算問題を作成するために、連立方程式を要素に分解する活動に取り組む。この活動により、連立方程式とその解の関係について再考することができ、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。

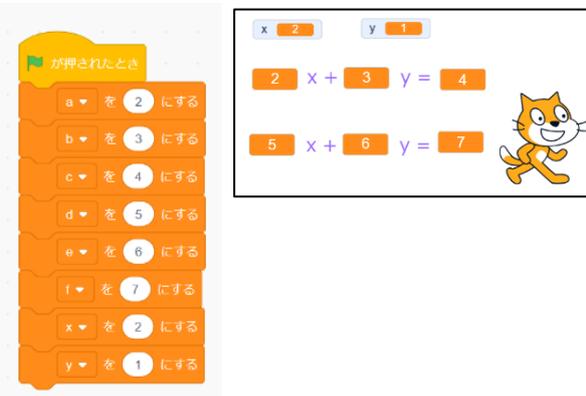
解が $x=2, y=1$ となる連立方程式の計算問題を作ろう。

●「連立方程式の計算問題を作るために、連立方程式の特徴をあげましょう。」

【予想される生徒の反応】

- ・ x, y の項を含む2つの等式がある。
- ・ 解は1組存在する（今回は $x=2, y=1$ ）。
- ・ 解はそれぞれの等式を成り立たせる。
- ・ x や y の項には係数が付いている。

2 Scratch で組まれたプログラムを見る。



●「Scratch を使って、連立方程式の計算問題を作るプログラムを組みましょう。」

※Scratch を大型モニターで確認する。

●「皆さんがあげた特徴を基に、プログラムを組みましたが、これでよいでしょうか。」

◇不備のあるプログラムを提示し、解がそれぞれの等式を成り立たせていないことに気付かせる。

◇必要に応じて、生徒があげた特徴とコードのつながりを説明する。

◇右辺 = $a \times x + b \times y$ となる要素が必要なことを確認する。

展開

3 Scratch で連立方程式の計算問題を作るプログラムを組む。



●「皆さんでプログラムを完成させましょう。」

※Scratch データを読み込ませる。

◇プログラムの中で、等式の右辺を示す部分を別のブロックに置き換えさせる。その際には、ブロックの持つ意味についても説明する。

◇乱数のブロックを使ってオリジナルのプログラムを組ませてもよい。

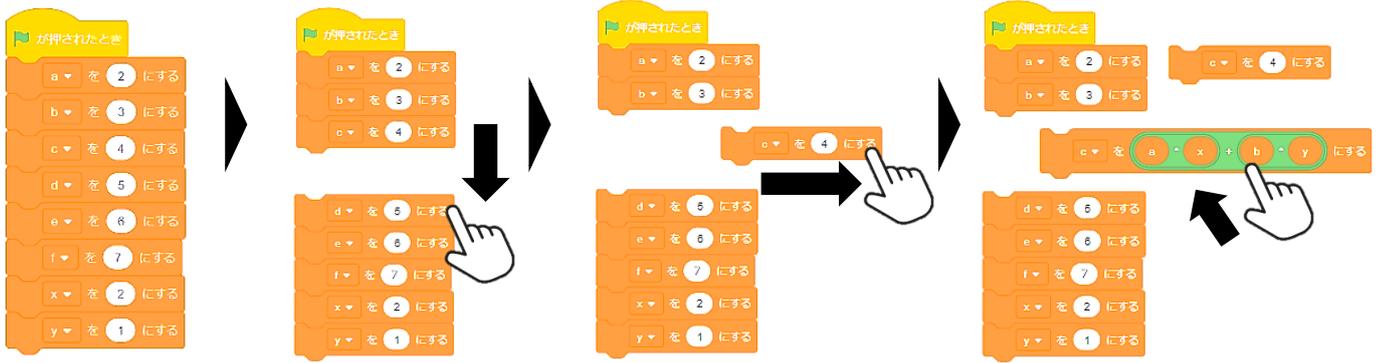
◇物事の裏にあるプログラムが人の思考によって作られていると感じさせることで、技術科との関連に気付かせる。

終末

【Scratch の使い方】

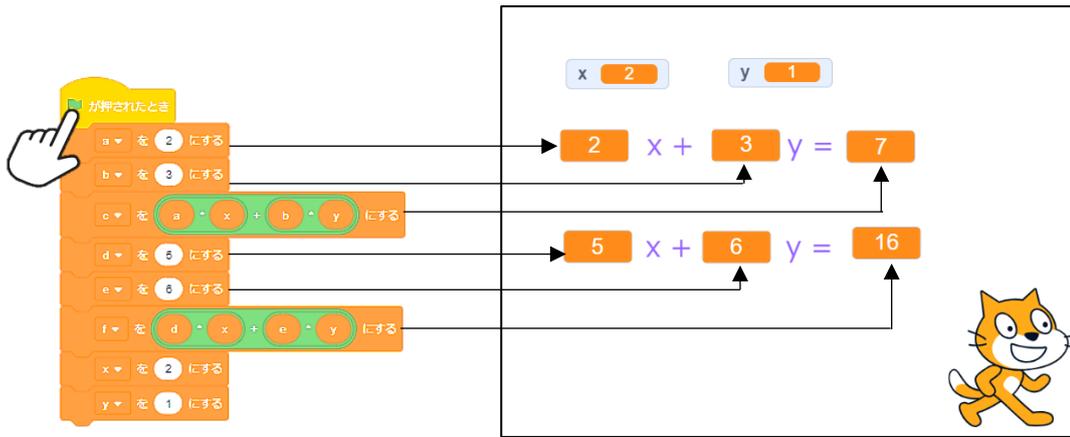
(1) 「中を見る」をタップするとプログラムが表示される。

(2) 以下の手順で、プログラムを組み直す。



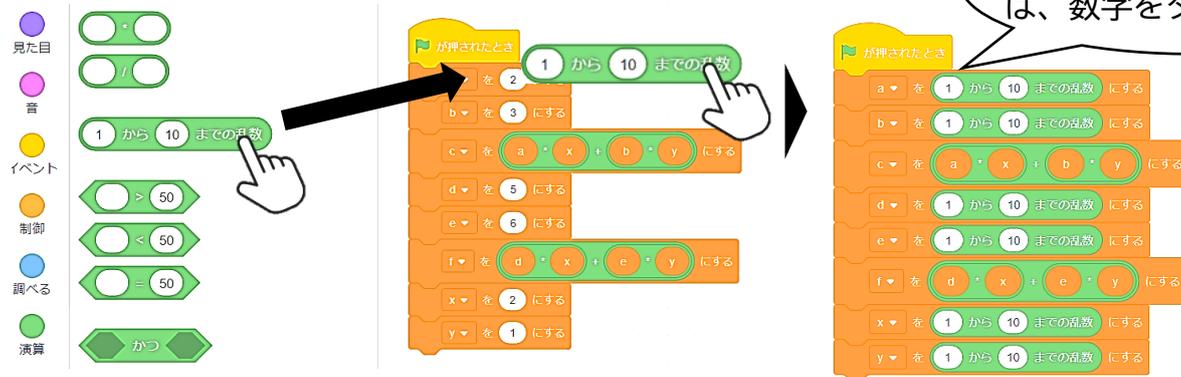
(3) 旗のブロックを押す。

※ f のブロックも同様に組み直す。



(4) 乱数のブロックを使う。

※乱数の範囲を変える時は、数字をタップする。

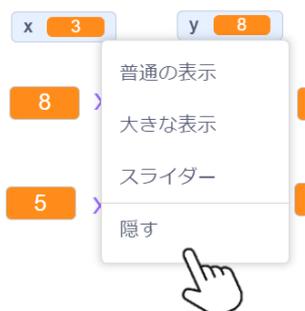


※b、d、e、x、yのブロックも同様に組み直す。

※旗のブロックを押すたびに、
係数、解が変化する。

(5) 解を隠す。

※隠れた解を表示したい場合



画面の x のブロック上でロングタップすると、左の図ようになる。「隠す」をタップすると、非表示にできる。



コードの変数 x 横の □ をタップする。