

中学校

c1-8

一次方程式

(等式の性質)

1 学年

【ねらい】

等式の性質を理解する。

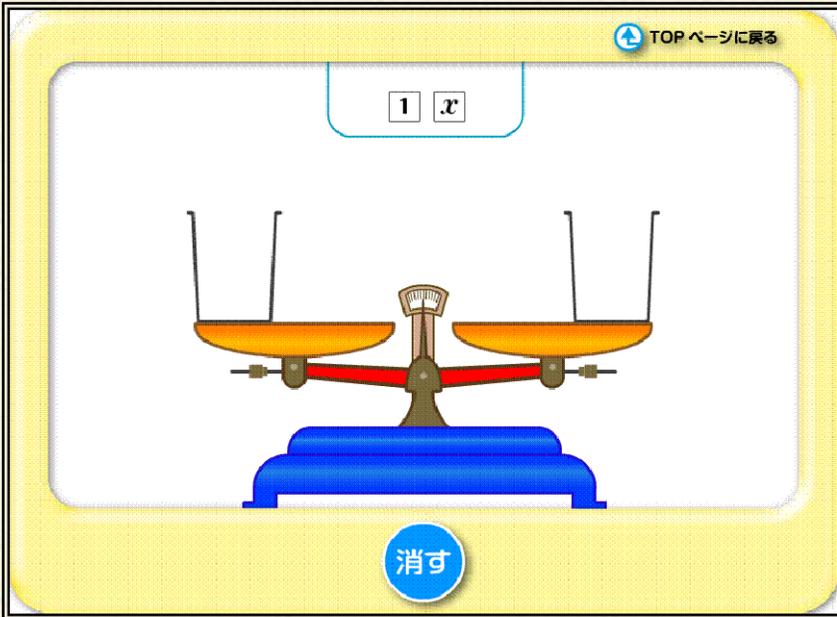
【特徴】

◇ 上皿天秤のつり合っている状態を保ったまま、皿上のカードを出し入れすることで、等式の性質を理解することができます。

【関連する単元】

◇ 中学2年「連立方程式」

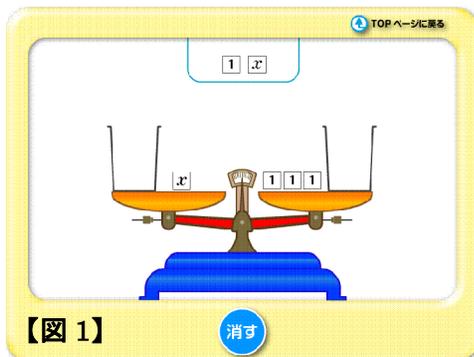
◇ 中学3年「二次方程式」



【活用場面】 導入段階の課題提示、数学的活動の後の検証

上皿天秤の仕組みについて

- ・ コップの中に入れたものは、「消す」をクリックすれば両方同時に消すことができます。
- ・ 最初にカードを皿にのせる場合、コップ以外の場所に置きます。
- ・ その後、消したいものをコップへ移動させることで、釣り合いを保ったまま消去することができます。



【図 1】



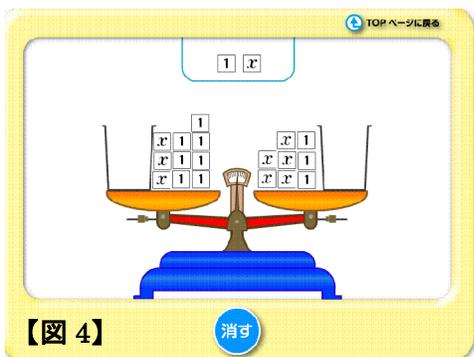
【図 2】



【図 3】

等式の性質の意味を、図で理解することができます

- ◇ つり合っている状態は、式では「等式」を意味し、記号は「=」を使うことを「左辺」や「右辺」といった用語とともに確認します。
- ◇ 「両辺に同じ数を加える」状態を考えた後、図を見て理解していきます(図 2) → 逆は「両辺から同じ数を引く」になります。
- ◇ 「両辺に同じ数を掛ける」状態を考えた後、図を見て理解していきます(図 3) → 逆は「両辺を同じ数で割る」になります。



【図 4】



【図 5】



【図 6】

具体的な問題について、考え方の流れを図で理解することができます

- ◇ 「両辺から同じ数を引く」考え方で、引くものをコップに移動させます(皿の上にあるのでつり合いは崩れません)(図 5)。
- ◇ 「消す」でコップの中がなくなります。「両辺を同じ数で割る」操作でコップに移動させるものは何かを考えさせます(図 6)。
- ◇ 具体的な問題について、考え方の流れを図で理解することができます。