

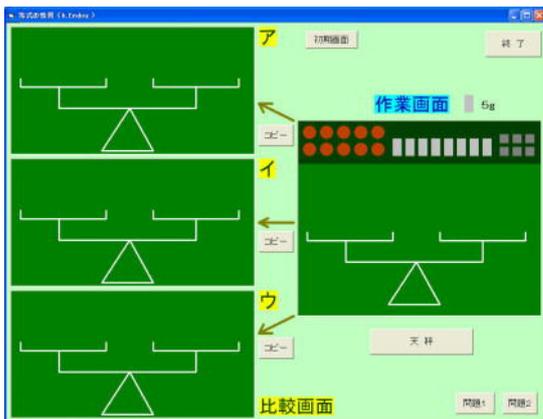


天秤での作業と等式の変形を比べて、等式の性質を理解させるには

13007 等式の性質(4天秤)

赤色の●の重さを求めるために、それやおもりが載っているつりあった天秤の両方の皿から、赤色の●やおもりを取り除く作業を順番に表示させることができるソフトである。

### ①初期画面

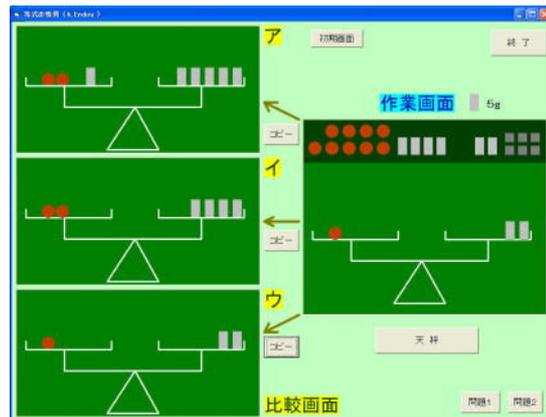


- ・4つの天秤と、赤色の●10個・おもり大8個・おもり小6個がある。
- ・「天秤」ボタンをクリックすると、天秤がつりあったり、傾いたりする。
- ・「コピー」ボタンで、作業画面の天秤を比較画面(ア・イ・ウ)にコピーすることができる。
- ・「問題1」「問題2」で赤色の●の重さを求める問題が作業画面に表示される。

### ②作業画面で皿に赤色の●やおもりを載せたり取り除いたりする

- ・上側の赤色の●やおもりをドラッグして皿の上で離すと、皿に載せることができる。
- ・皿の上の赤色の●やおもりをドラッグして上側で離すと、皿から取り除くことができる。

### ③「問題1」の解く手順を比較画面にコピーしたとき



- ・比較画面アの最初の状態から、両方の皿から同じおもりを1個ずつ取り除いた比較画面イへ。そして、両方の皿に載っているものを半分ずつにした比較画面ウを表示させる。
- ・赤色の●の重さが、5gのおもり2個とつりあうので、10gと分かる。

赤色の●を $x$ gとして、比較画面ア～イを等式に表して、等式の性質がどのように使われているのかを考えさせる。

- ・「問題1」では、 $2x + 5 = 25$ という方程式になる。
- ・「問題2」は、 $5x + 5 = 25 + 3x$ という方程式になる。

### ポイント

赤色の●の重さを求めるために天秤の両方の皿に行った作業と、赤色の●の重さを $x$ gとして表した等式との比較を通して、等式の性質の使い方をはっきりさせたい。