

中学校

c3-3

# 平方根

(意味理解)

3学年

【ねらい】

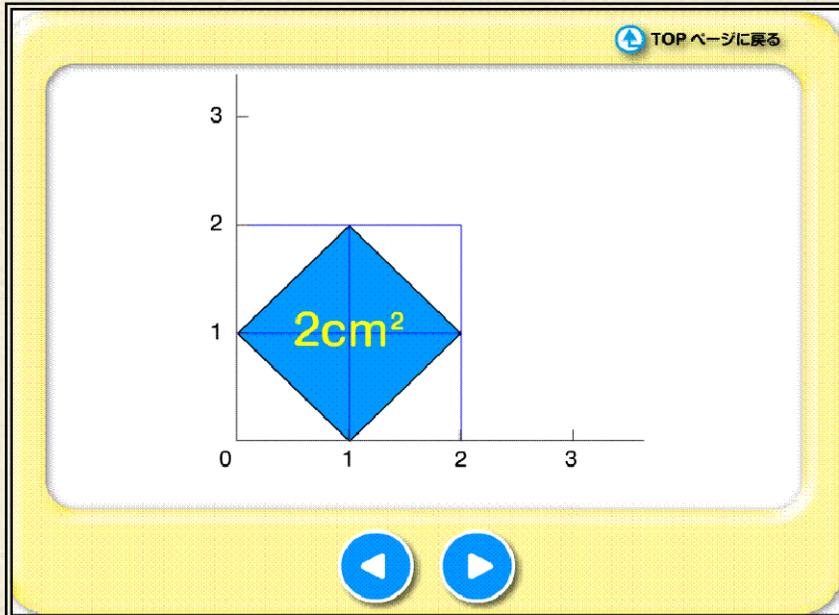
数の平方根の必要性和意味を理解する。

【特徴】

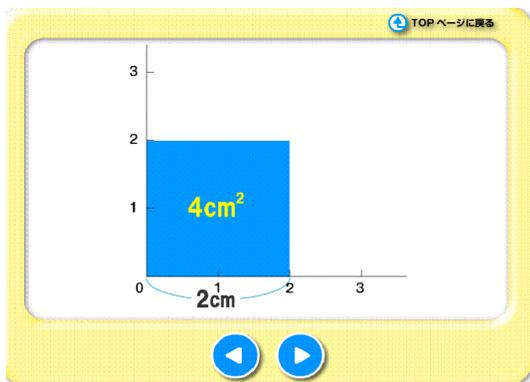
- ◇ 正方形の面積を利用して、1辺の長さを考えるプロセスを図で示します。
- ◇  $\sqrt{2}$  を数直線上に示すことで、近似値の見通しを立てることに役立ちます。

【関連する単元】

- ◇ 中学3年「乗法公式」

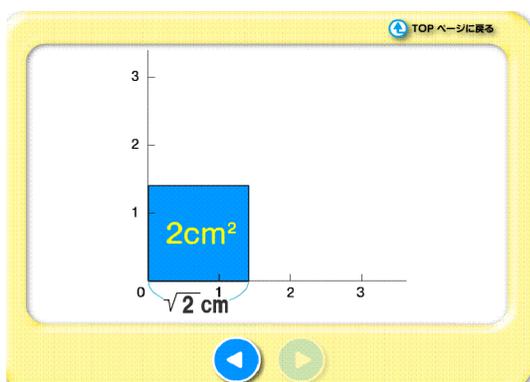


【活用場面】 導入段階の課題提示、数学的活動の後の検証、知識・技能の定着



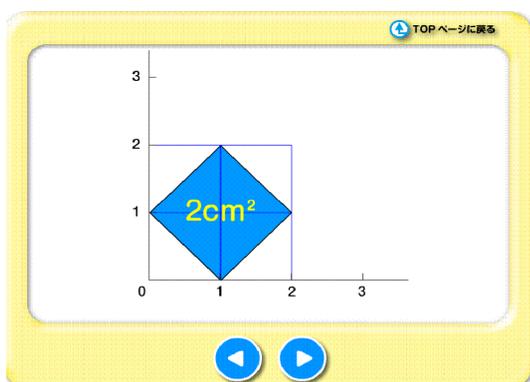
面積が  $1\text{cm}^2$ ,  $4\text{cm}^2$ ,  $9\text{cm}^2$  の正方形の1辺の長さを示すことができます

- ◇ をクリックすると、正方形の面積と辺の長さが示されていきます。
- ◇ をクリックすると、一つ前の操作に戻ることができます。
- ◇ 場合によっては、1辺の長さを2倍、3倍にすることで、面積が4倍、9倍に、また1辺の長さを  $\frac{1}{2}$  倍、 $\frac{1}{3}$  倍にすることで、面積が  $\frac{1}{4}$  倍、 $\frac{1}{9}$  倍になることをしめすことができます。(関連: 図形の相似)



平方根を数直線上に示し、その大きさを確かめることができます

- ◇ 平方根を、数直線上に示すことができます。
- ◇ 平方根の近似値を調べる手立てとなります。2乗して2になる数は1と2の間にあります。この後、区間法で  $\sqrt{2}$  の近似値を求めていきます。
- ◇ 方眼を使えば、同様にして、 $\sqrt{5}$  や  $\sqrt{10}$  を調べていくことができます。
- ◇ また、 $\sqrt{1}$ ,  $\sqrt{4}$ ,  $\sqrt{9}$  がそれぞれ整数値1, 2, 3を持つことを理解します。
- ◇  $\sqrt{2} + \sqrt{2} = \sqrt{4}$  にならないことを説明することができます。



ひし形の面積を復習することができます

- ◇ ひし形の面積が、どうして「(対角線) × (対角線) ÷ 2」で求まるのかを、図で解説することができます。
- ◇ 座標平面上にある図形の面積を求めるときに有効な方法を、図で解説することができます。