

中学校

c3-13

三平方の定理と 平方根

3学年

【ねらい】

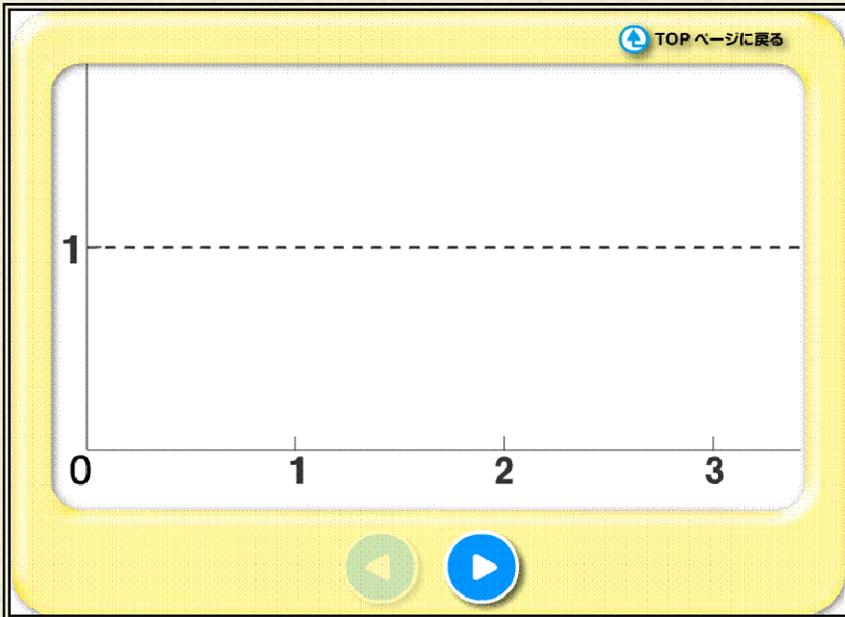
三平方の定理を利用して平方根の大きさを理解する。

【特徴】

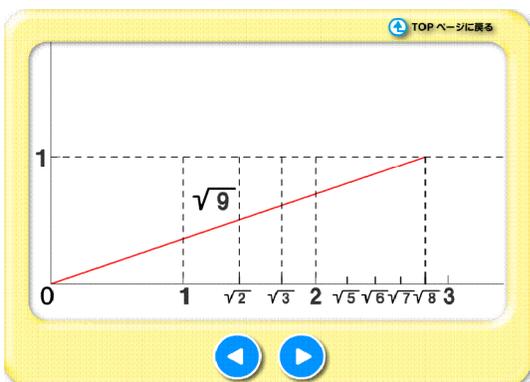
◇ 高さ1の直角三角形を使うことで、斜辺は自然数の平方根を順番に表します。

【関連する単元】

- ◇ 中学3年「平方根の近似値、性質」
- ◇ 中学3年「相似な図形」

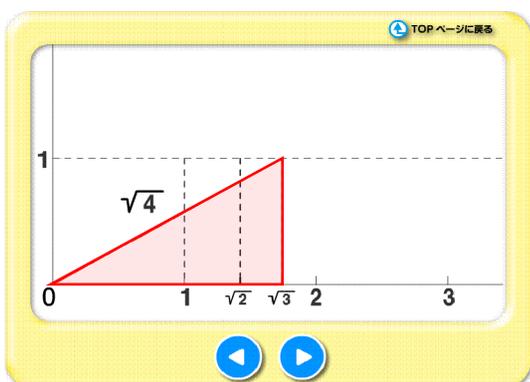


【活用場面】 導入段階の課題提示、数学的活動の後の検証、知識・技能の定着



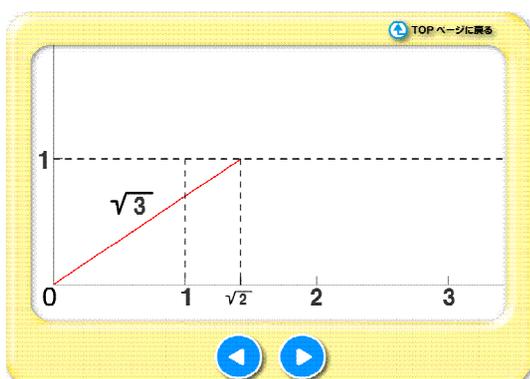
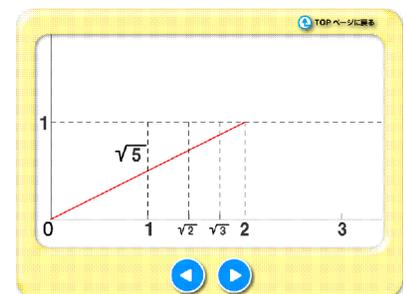
正の平方根を、小さい順に数直線上に表すことができます

- ◇ 高さが1の直角三角形の斜辺が、順に自然数の正の平方根を表していることが学習できます。
- ◇ $\sqrt{4}=2$ 、 $\sqrt{9}=3$ であることが、確認できます。
- ◇ 平方根の大小関係も確認できます。



特別な比をもつ直角三角形について理解を深めることができます

- ◇ 「 $1:1:\sqrt{2}$ 」や、「 $1:2:\sqrt{3}$ 」(左図)の比を持つ直角三角形を確認します。
(※画面に三角形は表示されません)
- ◇ 特に「 $1:2:\sqrt{3}$ 」の直角三角形は、右図との区別をつけさせるのに有効です。
(右図の辺の比は $1:2:\sqrt{5}$)



$\sqrt{3}$ の作図が可能になります

- ◇ 三平方の定理を学習すると、正方形の面積では扱いきれなかった $\sqrt{3}$ の作図が可能になります。
- ◇ この考え方を活用すれば、さまざまな自然数の正の平方根を作図することができます。
- ◇ 平方根(循環しない無限小数)でも、作図を通して学習を深めることで、より身近なものとして考えることができます。