

中学校

c3-12

# 三平方の定理

(証明)

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】

- ◇ 3つの方法で三平方の定理の証明を図解します。
- ◇ 「戻る」でひとつ前の操作にもどるので、逆再生も可能です。

【関連する単元】

▶ 正方形による証明

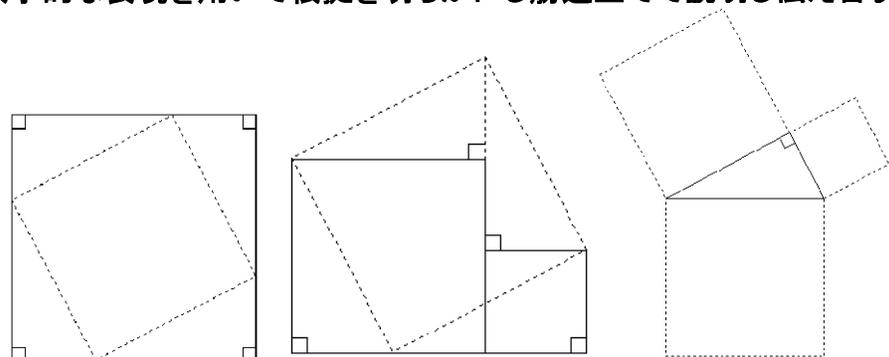
▶ 三角形の回転による証明

▶ ユークリッドの証明

【活用場面】 導入段階の課題提示、数学的活動の後の検証

三平方の定理の証明にチャレンジする中で、数学的な表現を用いて根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合う活動を取り入れることができます

- ◇ ここでは3つの方法で証明をします。
- ◇ それぞれの考え方の基になる図を与えます。
- ◇ どの方法を選ぶかを個人やグループで生徒自身に選択させます。
- ◇ 数学的な表現を用いて、根拠を明らかにし、筋道立てて説明し合う活動場面を与えます。
- ◇ 最後に学習を振り返ります。証明のポイントを手帳に記しながら解説をする場面で、コンテンツを活用し、理解を深めることができます。



最初ページに戻る

別の方法で正方形の面積を表します。

戻る 次へ 式

最初ページに戻る

2つの正方形の面積の和 =  $a^2 + b^2$

戻る 次へ 式

最初ページに戻る

1辺の長さが、それぞれ  $a, b, c$  の3つの正方形 A, B, C がかけました。

戻る 次へ 式

## 証明のポイント

「正方形による証明」 外枠も正方形になり面積は中の正方形1つと4つの直角三角形を合わせたものとなります。(上左図)

「三角形の回転による証明」 直角三角形を回転移動させながら、その斜辺を1辺とする正方形をつくるところです。(上中図)

「ユークリッドの証明」 A, B の2つの正方形を、等積変形して正方形 C へ移動させていくところ。(上右図)