

定 理	の両面から理解させる。 (a, b)の平方の和であることを理解させる。 $a^2 + b^2$ ○直角三角形の3辺上の正方形の面積について、その関係を理解させる。 ○直角三角形の3辺の長さの間の関係を理解させる。斜辺をcとして $a^2 + b^2 = c^2$ ○三平方の定理をまとめ、簡単な問題解決に適用させる。	(本 時)	とること。 ○一般化の考え方 ○ $(a + b)^2$ の展開や文字式の計算での式変形の力 ○関数の考え ○仮定と結論の区別	念・法則を明確につかませること。 ○発問の工夫 ○直角三角形の2辺の長さがわかると残りの1辺の長さが決まること。	○下位行動目標② ○下位行動目標③ ○下位行動目標④
	○三平方の定理の逆と、その証明を理解させる。 ○三平方の定理の逆の命題をつくり、正しいかどうか予想させる。 ○次の作図を通して、証明を考えさせる。 ○AにおいてACに		○仮定と結論の区別 ○定理の逆の意味	○三平方の定理にまつわるエピソードと直角のつくり方	○同一法を用いた証明の意味がわかる。

(3) 授業の実践

<本時の目標>

「三平方の定理」を、面積の関数と辺の間の関係の両面から理解させる。

①直角三角形の斜辺を1辺とする正方形の面積を、直角をはさむ2辺の平方の和として導くことができる。

②直角三角形の斜辺を1辺とする正方形の面積は、直角をはさむ2辺をそれぞれ1辺とする正方形の面積の和であることを説明できる。

③直角三角形の3辺をa, b, c (cは斜辺) とするとき、等式 $a^2 + b^2 = c^2$ が成り立つことを指摘できる。

④「三平方の定理」を簡単な問題の解決に適用できる。

(4) 考 察

① 「教えない」ものから「学びたい」ものへ「教える」べきものとしての「三平方の定理」について、私には「教えない」こととし

て3つあげることができる。

- 図形的な面と代数的な面とを統合的に把握させ、数学的な考えにふれさせること
- 定理の習得により、図形考察の視野を広めること
- 高校への発展性があり、今後の応用が広いこと

これらの内容が、さらに生徒たちにとって、

<指導過程>

段 階	学 習 内 容 ・ 活 動	時 間	指 導 上 の 留 意 点 ・ 評 価
既 習 事 項 の 確 認	1. 正方形の各頂点から、同じ向きに等距離にある点P, Q, R, Sを結んでできる四角形について、復習させる。 (1) 四角形PQRが正方形になることを確認する。 ○証明済みであること	5	○前時 ○ 辺の長さが不明であることから上太したアイデアと、その手順を明確にさせる。 ○ 求めた面積から、その正方形の1辺の長さも決まることに注意を向けさせる。
課 題 設 定 と 解 決 の 見 通 し	2. 本時の学習課題を設定させる。 (1) はじめの正方形の各辺を分けた線分の長さを表す数がどんな数になってもよいのかどうか検討する。 ○ 同じ手順で求められること。 ○ はじめの正方形の各辺を分けた長さを、文字で表せばよいこと。 (2) 課題を設定する。 正方形の各辺をa, bに分ける点を結んでできる正方形の面積 (3) 解決の方針をたしかめる。 ○ 前時で考えた手順をふむこと	5	○ 実数を対象にして考察しようとしているので、その代表として文字を用いることに気づかせる。 特殊な例をもとに、一般化して考えようとする意欲や態度が高まったか。
課 題 解 決	3. 直角三角形の斜辺上の正方形の面積は、直角をはさむ2辺の長さの平方の和であることを理解させる。 (1) 前時の手順をふんで考えをすすめる、正方形の面積を求める。	15	○ 机間巡視により、生徒の思考状況をとらえたり、文字式の計算、とくに $(a + b)^2$ の展開を正しく行っているかどうかを確かめ、適切な助言を与えていくようにする。