

授業の「タネ」^{±1}

三角比の値を身体で覚える

分野

三角比・三角関数

ねらい

「 $\sin 30^\circ$ は？」三角比(関数)の値を求めることは、三角比・三角関数を学んでいく上で基礎中の基礎の事柄である。数学を不得手とする生徒にとっては、この値を求めることが困難になっている場合も多い。ややもすると、闇雲に値を暗記しようとする向きがある。そこで、暗記するのではなく体得するための指導法としてこの教材を考えた。

用意するもの

プリント・はさみ

指導手順

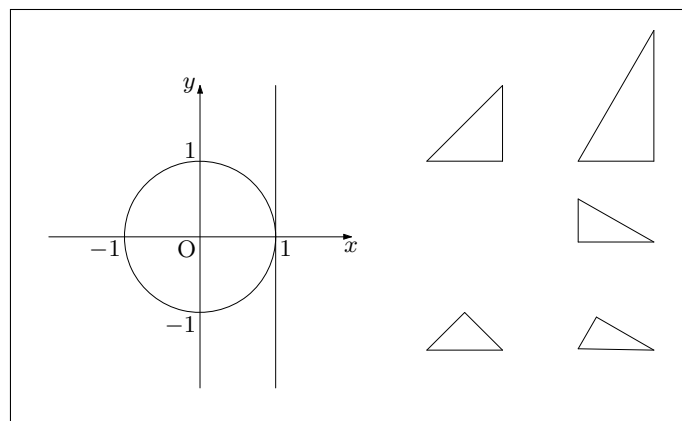
1. プリントを配付し、直角三角形を切り取らせる。直角以外の2つの角が 45° と 45° 、 30° と 60° の直角三角形以外に自分で辺の長さを好きにとった直角三角形を切り取らせ、導入で用いてもよい。
2. 切り取った三角形には辺の長さを記入させる。このとき、切り取った三角形の裏面にも値を記入させる(生徒の状況によっては角度も記入させる)。
3. 平面座標(単位円)上に三角形を置き、その辺の比から $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ 、 $\tan \theta$ の値(鈍角について)

ても)を求める。

4. 今度は斜辺を1とするような直角三角形を切り取らせ、3辺の長さを記入する。
5. 授業で三角比の値を生徒に質問するたびに、確認をさせる。また、三角方程式・不等式の初歩的な問題にも三角形を置かせることにより、問題を解く。

補足

- 授業の度に直角三角形で確認させ、かつ黒板上でも示していたので闇雲に暗記する生徒は以前より少なくなったように感じる。
- 上記のような作業は「頭の中で行ってしまったり、ノートや答案の端っこにちょこちょこっを書いてしまえばすむ事だ」という意見もあるであろう。私は章や節、定期考査等に生徒達にアンケートを実施しているが、アンケートにおいても、この方法が印象に残り、かつよく分かったという生徒が複数いた。我々からすればたいしたことではないように思えるが、こういった具体的な方法は生徒にとって非常に有用なこともかもしれない。
- 三角関数の公式(例えば $\sin(90^\circ \pm \theta)$ 等)においても、図を書いて説明するよりも実際に切り取った直角三角形を用いて説明した方が生徒に好評であった。



(鹿野敏一・幕張総合高等学校)