

数学の教え方 056

▶ 2023.12.1(金)

【中学2年数学】

図形の性質

「四角形の定義」の指導(1)

イントロ

四角形は、四角形、台形、平行四辺形、ひし形、長方形、正方形の6種類ありますが、これらの定義を正確に言える生徒は少数派です。

かって気ままに思いついた定義を並べます。

少し賢い生徒は、これらの個々の図形の定義を丸暗記しようと努力します。

とても賢い生徒は、これらの図形の生成のプロセスをその性質の多様化として理解します。

つまり、四角形という概念の史的発展の弁証法のプロセスとして理解するのですね。

こうすると暗記は不要です。

思考力は、こうした一般的な知識を身につけることによって育つのです。

弁証法を駆使して数学的思考力を育てる教材を紹介しています。

きょうは新しい項目の学習に入ります。

生徒A子：「ほ～いっ！」

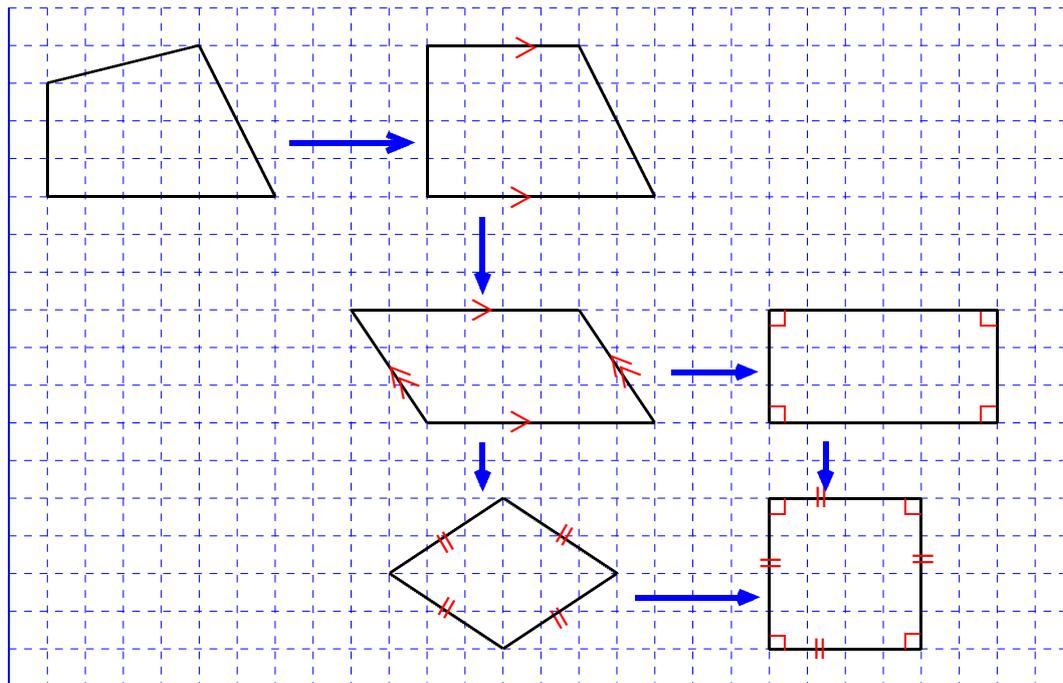
…！(ー-;))

問題です

下の6種類の四角形をみて、それぞれの四角形を定義しなさい。

- ① 四角形とは、**4本の直線で囲まれた図形**
- ② 台形とは、 [] 四角形
- ③ 平行四辺形とは、 [] 四角形
- ④ ひし形とは、 [] 四角形
- ⑤ 長方形とは、 [] 四角形
- ⑥ 正方形とは、 [] 四角形

◇四角形の相互関係図



生徒 A 子：「わお！

なんじゃい，こりゃ！」

先生：「み～んな，四角形。」

生徒 A 子：「だからさ，

何すんの？」

先生：「それぞれの四角形の定義を言うの。」

生徒 A 子：「ほんとにみ～んな，四角形？」

先生：「そう，

み～んな四角形。」

生徒 A 子：「ほへ！

何が違うの？」

先生：「だからさ，

その違いを述べなさい，という問題。」

生徒 A 子：「…，…，…」

う～っ！／う～っ！／う～っ！」

先生：「どしたの？」

生徒 A 子：「**わん！**」

先生：「ばっか！

それ，この前やったギャグじゃないか！」

“定義”って何？

生徒 A 子：「てへ！

ところで，センセ，

”じょうぎ”って何？」

先生：「”じょうぎ”？

何で、ここで”定規”が出てくるの？」

生徒A子：「だって、センセ、さっき書いたでしょ？
”定義”って。」

先生：「…

あのな！」

生徒A子：「”ていぎ”って読めってんでしょ、
ちょこっと、遊んであげたの！」

先生：「この～！

はたくぞ！」

生徒A子：「でも、ほんとうのところ、定義って何なの？」

先生：「まじめに聞けば、教えてあげる。」

生徒A子：「まじめ！」

先生：「ん？？？」

生徒A子：「”まじめ”と聞いたからおせえて！」

先生：「”まじめと”ではないの！

”まじめに”！」

生徒A子：「じゃあ、”まじめに！”

言ったからおせえて！」

先生：「う～っ！ むなし～～～い！」

「台形」の定義

生徒K：「遊んでんと、先へ進もうよ。」

先生：「そうですよ、勉強しましょ。

一つずついきますね。

まず、台形ってな～に！」

生徒A子：「は～い！

台の形！

と言うと、センセ、怒るでしょ？」

先生：「…！(-_-;)」

生徒A子：「関係図というのに1組の矢印がついてるね。

平行の記号かな。

すると、1組の対辺が平行な四角形が台形？」

先生：「そう、

まず、四角形がある。

これは、4本の直線で囲まれた図形だ。

この4本の辺の関係が変化しながら、

次々といろいろな四角形に変身していくことになるんだな。

そこで、まず、台形。

4本の辺のうち、1組の対辺が平行になると、

四角形はみ～んな台形になってしまう。」

「四角形」と「台形」の関係

生徒 A 子：「センセ、
すると、四角形と台形はちがうの？」

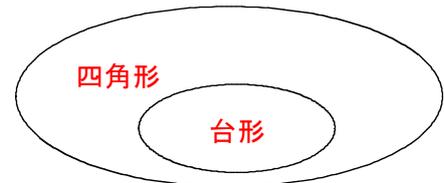
先生：「いや、同じだが、ちがう。」

生徒 A 子：「???'」

先生：「四角形の中の、あるものは台形で、台形でない四角形もある。
だから、台形は四角形の仲間ではあるが、単なる四角形ではない。
台形は、四角形の特別な形と覚えようか。」

生徒 A 子：「そうしょうか！」

先生：「…！(-_-;)」



エピローグ

生徒 A 子：「それはいいんだけど、
センセ、定義ってなあに？」

そうですね。

「定義しなさい」と問われても、定義の意味がわからなければ、
何を答えればよいのかわかりません。

そこで、次回からは、定義の意味と四角形のそれぞれを定義していきます。

「図形の証明」の裏技を教える数学専門指導の数専ゼミ

数専ゼミ・山形東原教室

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: (023)633-1086 / FAX: (023)633-1094

メールアドレス: suusen@seagreen.ocn.ne.jp