

授業の実況中継__038

2022. 11. 27 (日)

【中学2年数学】

図形と合同

合同な三角形の判別(2)

「図形の性質」は正確に、一般的に覚えること

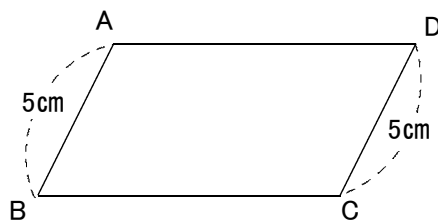
前回の続きです。

似たようなまちがいを、平行四辺形の学習でおかす生徒がかなりおります。

例えば、…

四角形 $ABCD$ で、 $AD \parallel BC$ 、 $AB = 5 \text{ cm}$ 、 $CD = 5 \text{ cm}$ のとき、この四角形は、平行四辺形といってよいですか。

生徒 A : 「



となるから、よい！」

先生 : 「だからさ、平行四辺形になるようにかいたんでしょ？」

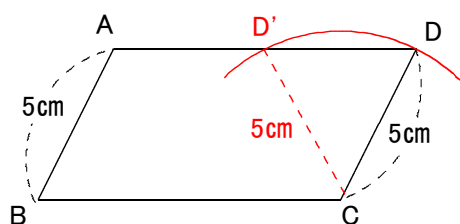
生徒 A : 「…？」

先生 : 「 $CD = 5 \text{ cm}$ は、上の図のようにしかかけないかなあ？」別のところに、 $CD = 5 \text{ cm}$ となる D をとれないだろうか？

たとえばだ、

次の図のように、点 C にコンパスの針を置いて、半径 5 cm の円をかくと…

どうなる？」



生徒 A : 「ほへ！」

 CD' も 5 cm だ！」

先生：「このとき，四角形 $A B C D'$ は，平行四辺形か？」

生徒 A：「もういちど，
ほへ！…
台形になった！」

先生：「つまり，平行四辺形にならない図形もかける，ということだな！」

生徒 A：「なるほど！」

先生：「もっと，正確に言うと，
” 1組が平行で，もう1組の長さが等しい ” などという条件は
” 四角形が平行四辺形になるための5つの条件 ” の中にはない，
ということだ。
” 四角形が平行四辺形になるための5つの条件 ” 一
言えるか？」

生徒 A：「…?!
うっ！」

5つの条件全てを言えるのはクラスの中の極少数派です…! (^_^;)

生徒 A だけを責めてはいけません，センス！



図形の性質は，正確に，一般的に覚えること，

図形の判別，つまり合同や平行四辺形かどうかの判別には，この性質を利用してのみ行うこと。

(いかなる主観的判別基準をも持ち込まないこと)

これらは特別な訓練をしない限り身につけることはできません。

ところで…

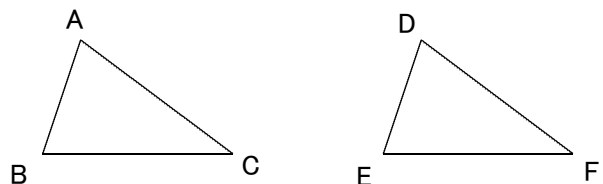
このような訓練を受けている生徒って，どれくらいいるのでしょうかネエ？

■後で，数専ゼミの開発した「図形の判別訓練」教材を紹介しますので，
何かの役に立ててください

合同になる条件を付け加える問題(2)

$\triangle A B C \equiv \triangle D E F$ となるためには，次の場合，どのような条件を1つ加えればよいですか。

- (1) $A C = D F$, $\angle A = \angle D$
- (2) $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$



さて，次の(2)の問題へ行きます。

次のような解答欄の指示から，3通り答えなさい，という問題です。

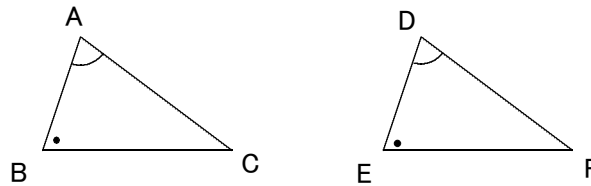
こうした解答欄を用意しないと、1通りの答えしか返ってきませんので、あえて解答欄を設定しました。

[答 案]

$$\angle A = \angle D$$

$$\angle B = \angle E$$

のとき



① [] = [] ならば、 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ となる。
このときの合同条件は ()。

または、

② [] = [] ならば、 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ となる。
このときの合同条件は ()。

または、

③ [] = [] ならば、 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ となる。
このときの合同条件は ()。

ここでは、さらに「信じられな～い」答案がでます。

ということなんですが、きょうの授業はここまで…

摩訶不思議な答案は、次回のお楽しみとしてとっておきましょう。

思考を強力的に制御する教材の紹介

教材だけは紹介します。

合同条件をいかに覚えさせるか、というテーマは雑誌におまかせして…

ここでは、丸暗記が通用しない教材を紹介しましょう。

合同条件を攪乱します。

本当に合同の意味を理解していないと正解にたどり着くことはできません。

生徒さんにやらせてみて下さい。

普通、全部に正解できる生徒など、絶対にいないから…

ん？

できる生徒がいるって？

ああ、その生徒は”ふつう”でないのです！

ということは、”異常”なのですよ！

病院にいかせなくともいいのですか…？

冗談で、きょうはおしまい！

【注】《ガイド》の入った教材を使いますと、かなりの生徒が正解できます。

ということは、この《ガイド》は生徒の問題解決の思考プロセスをかなり強力的に制御する、ということです。

逆に、この思考プロセスを覚えさせることによって、科学的な図形の判別方法を生徒に習得させることができる、ということの意味しています。



平行と合同
No. 1 4

2 三角形の合同条件 (その3)
■ 三角形の合同条件の利用 ■

[クリック](#)

合同の問題に強くな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

数専ゼミの授業は個別指導です

【注】 ■●▲

数専ゼミの実際の授業は1対1の個別指導ですから、上で紹介したような集団授業ではありません。ただ、個別指導の場面では、上のように問題を解く過程の生徒と先生のダイナミックな会話は生じませんので、指導のプロセスをデフォルメするために、集団授業の場面にアレンジして紹介しました。