

数学の教え方 054

▶ 2023. 11. 29 (水)

【中学2年数学】

図形の性質

「平行四辺形であることの証明」の指導(1)

イントロ

四角形が平行四辺形であることを証明するには5つの性質のうち、どれか1つがあることを示せばいいのですが…

- ・「2組の対辺が等しい」
- ・「1組の対辺が平行でその長さが等しい」
- ・「対角線がそれぞれの中点で交わる」

のいずれかを示すことが主流となります。

「合同」⇒「対応辺が等しい」という論理を証明の一部に組み込みます。

慣れればなんでもないワザなのですが、生徒に「慣れさせる」のがまた大変で…強引に慣れさせるための教材を作ってみました。

平行四辺形って何？

突然ですが、授業です…

先生：「きょうは、平行四辺形の学習ですよ。」

ところで、A子、
平行四辺形って何？」

生徒A子：「平行な四辺形！」

先生：「じゃあ、ひし形は？」

生徒A子：「ひしな形…？」

じゃないわな、
ははは！」

先生：「ばっか！」

いきなり、ギャクっていますが、A子を笑ってはいけません。

学習を始める前は、みなさん、だいたい、こんなもんです。

四角形と平行四辺形の関係に悩みまくるA子

先生：「四角形が平行四辺形であることを証明する…」

生徒A子：「センセ、センセ、ちょっと！」

先生：「ほよ？」

生徒A子：「…！？

ほよ…？」

先生：「どした？」

生徒A子：「センセもばか言ってないで…」

先生：「(*^_^*)！」

生徒A子：「”四角形が平行四辺形である”って言い方、変だよ。

四角形は平行四辺形であるわけないでしょ？」

先生：「…？」

生徒A子：「四角形と平行四辺形は、ちがう図形でしょ？」

先生：「そうだよ。」

生徒A子：「じゃ、四角形がどうして平行四辺形なの？」

先生：「悪い？」

生徒A子：「ん…？」

四角形が平行四辺形であっても、

別に悪いと思ってるわけではないけど…」

先生：「そういうことじゃなくて…

平行四辺形はみ～んな四角形だけれど、

四角形は平行四辺形であるものもあるし、平行四辺形でないものもある、

ということなの。」

生徒A子：「平行四辺形は四角形なの？」

先生：「そうだよ。」

生徒A子：「じゃあ、四角形も平行四辺形でしょ？」

先生：「そういう場合もあるし、ない場合もあると言っているでしょ！」

生徒A子：「う～っ！

脳みそが沸とうしそう！」

先生：「脳みそって沸とうするの？

面白い表現だな。

まるで、股の下から手を入れて背中をかくような表現だで…。」

生徒A子：「…(*_*)！」

ぎやははは…！

センセの方がずっと面白い！」

先生：「…(-_-;)！」

生徒K：「センセ、遊んでんと、勉強進もうよ。」

先生：「いや、遊んでいるわけではなく、

”ロンリ”というのを勉強してるの。」

◀論理のことです。

生徒A子：「う～ん！

センセ、なんで数学が”さみしい”勉強をするの？」

先生：「…(*_*)???

どうして、ここでいきなり”さみしい”なんて出てくるの？」

生徒A子：「うん、

lonely…」

先生：「な～るほど、

ぎやははははははは…」

生徒 A 子：「む！

激しく、まねせんでほしいんだけど…！」

先生：「失礼！

あんまりおもしろかったから…

うん、うん、うん

すごい言葉のセンスだな！

すばらしいアナロジーだ！」

生徒 A 子：「センスも、なんでここで扇子だとか穴路地を出すの？」

先生：「…(*_*)???

ぎやはははははは…

なるほど、センスと扇子か。

それはいいけど、穴路地って何だ？」

生徒 A 子：「アナロジーって穴路地でしょ？」

先生：「A 子、あなたの脳みそ、どうなってんの？」

生徒 A 子：「あたし、自分の脳みそ見たことないからわかんない！」

先生：「ばっか！」

四角形は平行四辺形に変身する！

生徒 K：「センス、ばっか言ってんと、勉強進もうよ。」

先生：「そうそう、この”ロンリ”，

◀論理のことです。

No.15 でしっかりと勉強するからね…

ここでは、四角形が平行四辺形に変身することがある

ということだけ覚えておこう、

いいね、A 子！」

生徒 A 子：「うん、変身ならわかるよ、

シュワッチ、でしょ？」

先生：「そうそう、

四角形もシュワッチするんだな、これが…。」

四角形の正体を暴く = 平行四辺形であることの証明

先生：「で、四角形が”オレ四角形”なんて顔してんだけど、

実は平行四辺形に変身しているんだな。

その正体をあばく勉強だ。」

生徒 A 子：「ほへ、

おもしろそうね、

そういうのっていい、

だ〜い好き！」

生徒 K：「センス、まだ問題出てこないの？」

先生：「はい、はい、では問題です。

でも、平行四辺形って、けっこうややこしいんだな。

やたらいろんな性質を持っているから…
一度に”どかつ”とやると…
”ぱかつ”とわからなくなるから…
”ちょこつ”とずつ学習しますよ。」

生徒 A 子：「…(*_*)！」

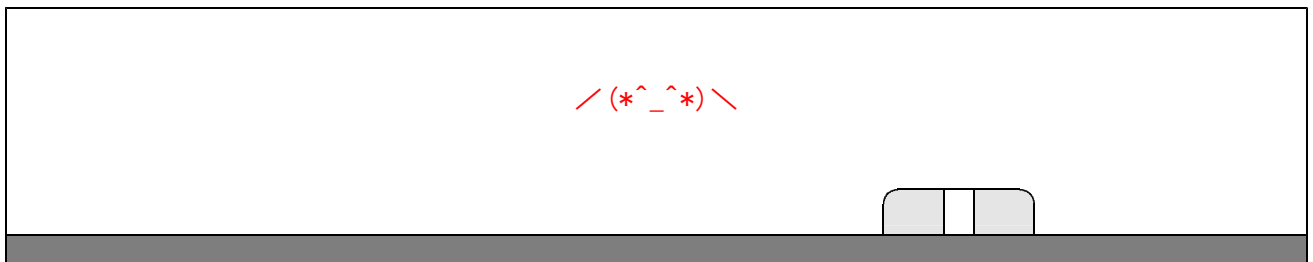
ギャハハハハ…

おもしろい，おもしろい！」

A 子だけにうけてます。

先生：「…(-_-;)！」

とにかく，勉強しましょ，センセ。



ほれ！

出番がなかなかこないもんだから，問題が恥をかいてますよ。

エピローグ

というわけで，きょうは勉強しないまま終わりました。
問題は，次回に登場ねがいましょ。

教材だけは，きちんと提出します。
生徒さんには，しっかりと勉強させて下さいね。



◀●■【 まちがいをさせない教材 】■●▶

【中2数学・図形の性質】 No.13

■ 2 平行四辺形になるための条件（その2） ■ 平行四辺形であることの証明① ■

■上の教材は，「教育エッセーMENU Essay_547, コンテンツ欄」よりリンクできます。

➔ Link ▶ | [教育エッセーMENU](#) |

■演習問題は，数専ゼミ・山形・東原教室で個人指導をしております。いつからでも受講できます。