

誤答研究 中2編(その1)

2022.9.11(日)

2点の座標から直線の式を求める(その2)

2点 $(-\frac{13}{7}, \frac{1}{15})$, $(\frac{17}{15}, -\frac{19}{14})$
を通る直線の式を求めなさい。

傾きを求めて解く

傾きと y 切片を求めて直線の式を求める解き方で解いてみます。
さて、この直線の傾きは…?

先生：「こんな小難しい計算，やる気が出ないですねえ…」

神の声：「でも，やってみせにや，
大変なとこ，わからんでしょうが…」

先生：「それも，そうですね。神は，常に正しいから…，では…

$$\frac{-\frac{19}{14} - \frac{1}{15}}{\frac{17}{15} - (-\frac{13}{7})}$$

これでいいんですね，神さん？
ちょっと，自信ない！」

神の声：「ん…？」

急に，振らんでくれ！」

連立方程式を使って解く

しかし，こんな小難しいことはしないで，これを連立方程式で解きますと…
まず，求める式を $y = ax + b$ とおく。この直線は，

$$\text{点 } (-\frac{13}{7}, \frac{1}{15}) \text{ を通るから， } \frac{1}{15} = -\frac{13}{7}a + b \quad \dots\text{①}$$

$$\frac{1}{15} + \frac{13}{7}a = b \quad \dots\text{①}'$$

$$\text{点 } (\frac{17}{15}, -\frac{19}{14}) \text{ を通るから， } -\frac{19}{14} = \frac{17}{15}a + b \quad \dots\text{②}$$

$$-\frac{19}{14} - \frac{17}{15}a = b \quad \dots\text{②}'$$

①' = ②' より

$$\frac{1}{15} + \frac{13}{7} a = -\frac{19}{14} - \frac{17}{15} a$$

両辺 × 210

$$14 + 390 a = -285 - 238 a$$

ストーン! と易しくなります。

最初は、どうなることかとおもっていたら

いつのまにか、すべて整数だけの方程式に変わっていました。

「緊張の緩和」です。(*^_^*)

ん?

こっちの方がむずかしいって?

それは「主観の相違」です。

いかしかたございません。

神の声：「…ん?

”いたしかた”でしょ!

”致し方”だから。」

先生：「そうとも言う!」

神の声：「**ばっか!**」

ばか言ってないで、先を急ぎます。

「傾きを求めて解く」の別解

1つの解法について、「道は裏にもある」ということです。

実は、この裏道のまたその裏道もあるんですが…。

例えば、傾きを表す分数の分子と分母に210をかけて、倍分すれば
いっきに傾きがだせます。

しかし、これは、これで知っている生徒はほとんどいないわけで…。

いずれにしてタイヘンなのです、この計算は…。

裏の裏の道も、「茨の道」でした。

閑話休題…

(おぼえたので使ってみました。) (*^_^*)

「等置法」いう連立方程式の第3の解法

この連立方程式は「等置法」といって、代入法の特殊な形。

教科書では扱っていません。

とりわけ、2直線の交点の座標を求めるときにはなくてはならないツールです。

これを知らないと、分数で加減法などというすごい計算をする生徒が出ます。

これは、これで、後で笑ってもらいますが…。

ま、解法としてはそれほど難しいわけではないのですけれども

生徒が考え出せるというものでもありません。

やはり、教えてあげなければなりません。

とにかく、座標から傾きを出す、という固定した観念を生徒に捨てさせること。
ある意味では、連立方程式による直線の式の解法は万能です。
最も広い応用力をもつ解法です。
だれでも使えます。
教室での「格差」をなくする解法です。
少し機械的で、傾きや変化の割合の意味がぼけますけれど。

だから、こういう応用力のある解法を知っている生徒Aは賢い！
…のかどうかはわかりません。
たまたま、それしか知らなかったりして…！(*^_^*)
でも、それでいい、
いい解法を知っていれば。
多少時間はかかるにしても、
傾きがどうのこうのと暗算にたよってまちがえるよりは、ずっといい。
やはり、生徒Aは”賢い”！
そういうことにしましょうね、神さま！
神の声：「急に、振るな、
って言ったでしょうが…」

教材の紹介

突然ですが、ここで教材の紹介、いきます。
きょうは、であるからして、当然、
「連立方程式を使って2点を通る直線の式を求める」学習ですネ。

■◀●■【 まちがいをさせない教材 】■●▶

1次関数 No. 17 **6** 1次関数の式を求める ■ 2組の x , y の値から ■ **クリック**

より易しい解法を教える数専ゼミの数学教室です。

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