

授業の実況中継__050

2022.12.15(木)

【中学2年数学】

1次関数

グラフの交点の座標を求める

1次関数です。2直線の交点の座標を求めています。

さて、次の2直線の交点の座標を求めてみましょう。

$$y = \frac{2}{3}x + 2 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$y = -\frac{2}{5}x + 4 \quad \dots \textcircled{2}$$

”こむずかしい”解き方でがんばる生徒！

生徒A：「はいっ！」

先生：「よし！、行け！」

生徒A：「よっしゃ！」

きょうも、みなさん元気いっぱいです。

生徒A：「交点は連立方程式で、加減法だな！」

$$y = \frac{2}{3}x + 2$$

$$-) y = -\frac{2}{5}x + 4$$

$$0 = \frac{16}{15}x - 2$$

$$-\frac{16}{15}x = -2$$

$$x = \frac{5}{8}$$

$$y = \frac{2}{3} \times \frac{5}{8} + 2$$

$$y = \frac{5}{12} + 2$$

$$y = \frac{29}{12}$$

$$\text{交点の座標} \left(\frac{5}{8}, \frac{29}{12} \right)$$

生徒A、めいっぱい”りき”を入れて解いています。

先生：「ダ・メ・！」

生徒A：「…！」

むっ!、ダメはないでしょ、ダメは…」

先生：「でも、ダメ！」

めんどっちい！」

生徒A：「”めんどっちい”？

どこのことばです？」

先生：「もっと，“スマート”に解かにやいかん。

smart!」

生徒A：「…！？(*_*)」

”スマート”な解き方

先生：「いいですか！

手本を見せます。

よ〜く見ているのですよ。

等置法というのを使います。

2元1次方程式で、未知数が2つあるからまず1つの文字を消します。

消し方に加減法と代入法があり、代入法の特別な形が等置法です。

では、やります。

①=②より

$$\frac{2}{3}x + 2 = -\frac{2}{5}x + 4$$

両辺×15

$$10x + 30 = -6x + 60$$

どうです。愕然と易しくなりましたでしょ！

こういうのを”スマート”というのですよ。」

生徒達：(*pachi! pachi! pachi pacchicchi!*)

「せんせ！すごい，すごい！，すっごいな〜あ…」

先生：「…！(−−;)」

これを解いて， $x = \frac{15}{8}$ …③

③を①に代入して

$$y = \frac{2}{3} \times \frac{15}{8} + 2 = \frac{5}{4} \quad \text{交点の座標} \left(\frac{15}{8}, \frac{5}{4} \right)$$

生徒C：「ん…？」

せんせ，+2はどこへ行ったの？」

先生：「…？(▷_◁)」

おっと，弘法も筆の誤り！

は〜い！，訂正です。

③を①に代入して

$$y = \frac{2}{3} \times \frac{15}{8} + 2 = \frac{13}{4} \quad \text{交点の座標} \left(\frac{15}{8}, \frac{13}{4} \right)$$

生徒達：(*ふ〜ん!*)

この生徒達，わかったんでしょかねエ…？

じゃんじゃん!

”スマート”な解き方を教える教材の紹介

きょうは、等置法を使って、
「スマート」にグラフの交点の座標を求める教材の紹介です。
方程式の「交点がない!」とか、
「交点が無数にある!」とか
摩訶不思議な世界もあります。
摩訶不思議だから、スマートな生徒もまちがえます。
さて、まちがうことのできない教材とは…!



◀●■【 まちがいができない教材 】■●▶

1 次関数

No. 2 7

2 連立方程式とグラフ (その3)

■ グラフの交点の座標を求める ■

クリック

1次関数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。