

授業の実況中継_054

2022. 12. 20 (火)

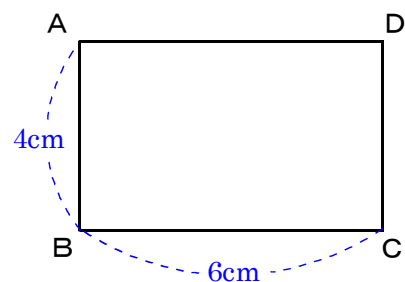
【中学2年数学】

1 次関数

動点と面積の問題(その3)

右のような長方形があります。点Pが毎秒2cmの速さで点Bを出発して辺上をC, D, Aまで動きます。点Bを出発して x 秒後の $\triangle ABP$ の面積を $y\text{ cm}^2$ とするとき、次の問いに答えなさい。

- (1) x と y の関係をグラフで示しなさい。
- (2) $\triangle ABP$ の面積が 6 cm^2 となるのは、点Bを出発してから何秒後ですか。



いいけど…お勧めでない解き方

先生：「さて、いよいよ第4コーナーを回ってゴールを目指します！」

生徒達：「…？」

先生：「ま、いい。点Pは辺AD上にいます。

$\triangle ABP$ の面積 y を x の式で表してみましょう。」

生徒B：「はい！

行きます。」

先生：「よ～し、イケ！」

生徒B：「 $\triangle ABP = \text{台形} PABC - \triangle PBC$

…ん？

APがわからないから使えない！

じゃ、他の手でいくか！

$\triangle ABP = \text{四角形} ABCD - \text{台形} PBCD$ ではどうだ！

$$y = 4 \times 6 - \{(2x - 4 - 6) + 6\} \times 4 \div 2$$

$$y = 24 - (2x - 4) \times 2$$

$$y = 24 - 4x + 8$$

$$y = -4x + 32$$

よ～し、うまくいった！

Pachi, Pachi だな！」

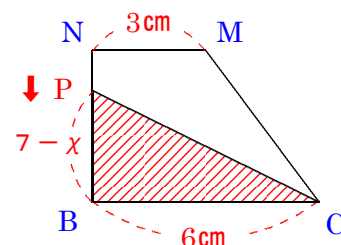
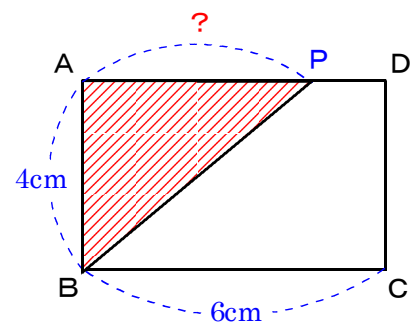
先生：「う～ん！

いいんだけど、

お勧めでない考え方だな！」

生徒B：「なして？」

先生：「たとえば、



この考え方は、右のような場合には使えない。」

生徒B：「…うぐ」(-_-;) Shyunn!

”独創”は我流であることもある

生徒Bの考え方は、非常に論理的に組み立ててあり、

まちがいではないのですが…

生徒Bが生徒Cを批判したのと同じ論理で「一般性」がありません。

ひけない図形が出てきた所で、行き詰まります。

これを一人で考えたんだから

”ばちばち”で、「独創」といって、持ち上げてはいけません。

袋小路に入る考え方です。

袋の「ねずみ」になると出ることができなくなります。

「独創的な考え方ですね」とほめると「天狗」になります。

いろいろなものになって、自分を失います。

つまり、独創性をなくします。

不思議な循環ですが、

誤謬はどこかで自己矛盾をひきおこすことになっているものです。

「独創」をほめてあげたために伸びなくなった生徒を何人も見てきました。

中学生くらいの「独創」は、おおむね「我流」であるという認識は必要です。

本当の独創など、そうそう出てはたまらんです。

いい考え方は「たたきこむ」、

「たたき込まれうる」生徒だけが、将来、創造性を発揮します。

「たたき込まれえない」生徒は…

はい、それまでです。

我流は悲惨な結果しか生まない！

ぜったいに「たたきこまれない」生徒というのもおります。

分数のたし算を仮分数にしないと気が済まない生徒。

通分にたっぷり時間をかけ、しっかりとまちがえます。

こうした気質、わりと直りません。

たとえば、

$$\begin{aligned}
 & \frac{5}{7} \times \left(4 \frac{7}{13} + 2 \frac{18}{39} \right) \\
 &= \frac{5}{7} \times \left(\frac{59}{13} + \frac{96}{39} \right) \\
 &= \frac{5}{7} \times \left(\frac{177}{39} + \frac{96}{39} \right) \\
 &= \frac{5}{7} \times \left(\frac{177}{39} + \frac{96}{39} \right) \\
 &= \frac{5}{7} \times \frac{273}{39} \\
 &= \frac{273}{1365}
 \end{aligned}$$

この約分で、たっぷり20分をかけています。

3で割って、 $\frac{91}{455}$ まではいくのですが、ここから先が行けません。

また、どういうわけか、この生徒、答の分母と分子を取り違えています。

通分、約分…

もう、疲れ果て、目がちらちら、

頭の中は、ぱっぱらぱ～！

集中力がなくなっています。

ちなみに、この計算は次のようにします。

$$\begin{aligned} & \frac{5}{7} \times \left(4 \frac{7}{13} + 2 \frac{18}{39} \right) \\ &= \frac{5}{7} \times \left(4 \frac{7}{13} + 2 \frac{6}{13} \right) \quad \Rightarrow \text{ここから、暗算で } 5 \text{ と出せます。} \\ &= \frac{5}{7} \times \left(6 \frac{13}{13} \right) \\ &= \frac{5}{7} \times 7 \\ &= 5 \end{aligned}$$

この計算を示すと、さすがに感動しています。

その日はなっとくして、きちんとこの計算を覚えます。しかし…

1週間経つと、な～んもなかったように、全部仮分数にして通分を始めます。

この生徒、3週続けて同じまちがいをしています。

どうしよう…？

やはり、「はい、それまで…」なのでしょうが？

「すりこみ」は恐ろしいものです。(_ _ ;) ! Hafu!



◀●■【 まちがいができない教材 】■●▶

1次関数

No. 3 1

2 動点と面積の問題（その1）

■ 平面図形の周上を動く点 ■

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