

1 文化祭準備期間中の高3 添削指導

文化祭2日前。これまでより大講堂での作業量は少ないはずだが、まあ毎年本番が近づくにつれて自分の体力も削られる。なんか体調万全でない。乗り切らないと。帰って寝よう。

そんな忙しい中、先日引き続き高3が添削を持ってきた。2014 京大文系。十分良くできている、がそれぞれの問題で脱線もしつついろいろ話していると、長時間になってしまった。その様子を見ていた後輩数学教員が、後で添削指導に時間をかけていたがどうやっているのかと質問があった。こうやって声をかけてくれるだけでも嬉しい。添削答案に赤を入れてかえすだけではなく、その答案をもとに生徒と問答し、受験現場で少しでも生きような話をしてあげられるように考えている、と返答した。まあ結局はこちらがどこまで話の引き出しを持っているかだ。

2 2014 京大文系数学

1では、細かな記述が気になった。与4次方程式と、2つの2次方程式の関係をきちんと述べておきたい。与4次方程式は「2次方程式①または2次方程式②」と同値である。生徒の答案では「〇〇のとき実数解をもち、逆に××のときは虚数解をもつ」とあった。この「逆」とは日常用語の意味だろうが、数学用語の「逆」があるので、安易に使うべきではないと伝えた。

2では、「3次関数は箱入り娘」 $y''=0$ の解で変曲点の x 座標を求め、タイル8枚の横幅を考える、という話を伝えた。あとはよくできていた。

3の空間ベクトルを後回しにして白紙にしていた。復習しておきたい問題だ。特に空間ベクトルでは「パラメータをばらけさせない」のが指導ポイント。成分表示は縦ベクトルでかき、パラメータは各成分にばらけさせない。どうせパラメータについて整理するのだから、1か所にまとめておく。例えば

$$\text{ば } \overrightarrow{PQ} \cdot \vec{w} = 0 \text{ は } \left\{ \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} - p \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} \right\} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} = 0 \text{ とし、内積は暗算して } -3p + 6r = 0 \text{ とする。}$$

4は京大らしい。 -1 は関係ないことをきちんと論述すること。そして無理数の評価は典型だが、きちんとかけていなかった。京大受験生必須。まず n の不等式を解いてしまう。解かずに評価に入ってしまう受験生がなぜが多い。

5はよくできていた。シグマ計算で、連続2整数の積は階差にもつ数列をすぐに作ることができ楽できるが、愚直に計算してもそこまでではない。