

超基本問題、でも問題集にはない、

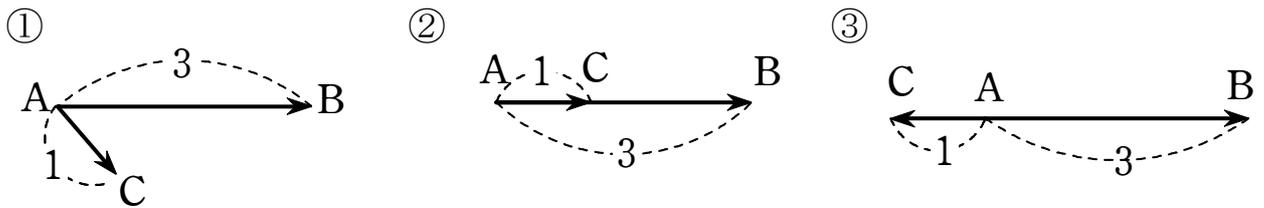
そんな問題を出題したらこんな結果になりました

北海道石狩南高等学校 福島 洋一

0. はじめに

ある生徒に教えていて、 $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AC}$ と $|\overrightarrow{AB}| = 3|\overrightarrow{AC}|$ を混同していることがわかった。他にもこのような生徒は多いのではないかと思い、上記の問題を出題してみると…なんと正答率33%だった。

問 ①～③の図から $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AC}$ を満たすものをすべて選び番号を答えよ。



また、他にも基本が理解できているか気になり、次の問題を出題すると正答率は48%だった。

問 $\vec{a} = (1, 2, 3)$ と平行なベクトルをひとつ答えよ。

しかし、びっくりすることに教科書にある、次のような問題の正答率は67%であった。

問 3点A(2, 1, 5), B(-1, 2, 3), C(1, 0, -1)について、次の問いに答えよ。
 (2) 点D(x, y, z)について、四角形ABCDが平行四辺形になるとき、x, y, zの値を求めよ。

つまり、ベクトルの平行や同一直線上の3点の条件が公式としては理解できても、概念として定着していないということではないだろうか。

1. 反省→実践

授業において本質を強調したり、生徒に誤りを気付かせたりする場面で、そのねらいに合った問題を提示することは生徒の理解を促進するためにはたいへん有効である。問題を決めるにあたっては、教科書や問題集の問題がふさわしいこともあれば、教師が細分化や焦点化をすることが必要なこともある。と、わかってはいるのだが…。

最近の問題データベースソフトが便利で、練習問題プリントの作成において有効活用している。しかし、その作業が日常化することで、問題を作成しなければならない場面で問題を選んでいて自分がいる。

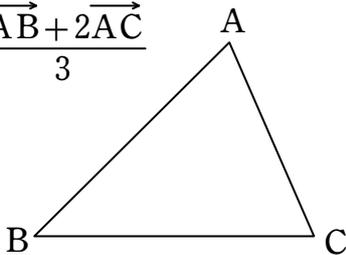
今回も自分への戒めとして、最近提示した、ねらいを焦点化した問題をいくつか思い出し、レポートにしてみた。

2. 問題例

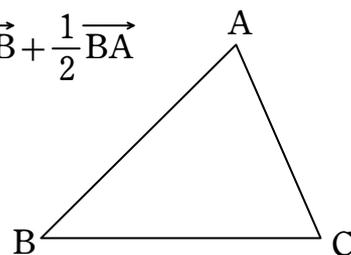
① ベクトルの学習も進み、図と式の関連を忘れかけているのではないかという場面で…

問 次のベクトルを図示せよ。

① $\frac{\vec{AB} + 2\vec{AC}}{3}$



② $\vec{CB} + \frac{1}{2}\vec{BA}$



② このカッコって必要ですか？という生徒の質問に驚き念のために確認…

問 次の計算をせよ。

(1) $\sum_{k=1}^n 2k+1$

③ 処理がパターン化して、本来の性質を忘れそうになったとき…

問 第26項が140、第30項が170である等差数列の第34項を求めよ。

問 第3項が11、第18項が289である等差数列の初項から第20項までの和を求めよ。

④ 公式の違う見方で見せたいと思ったとき…

問 初項が7、公比が2、末項が14336である等比数列の和を求めよ。

問 次の数の中から複素数を全て選び、番号を答えよ。
ただし i は虚数単位とする。

- ① 5 ② $5+6i$ ③ $6i$