

基礎が「解けない」を「解ける」に変える

▶ 2024.12.9(月)

**専門塾で基礎の指導を受けることで数学の成績が飛躍的に向上します。
その証明です**

”基礎”は具体的である

ある問題を解くために必要な知識を、その問題に対する”基礎”といいます。

例えば、高校数学Aのメネラウスの定理の問題を解くときには「内分・外分」という知識を使わなければなりません。だから、内分・外分に関する知識は、メネラウスの定理に対する”基礎”になります。

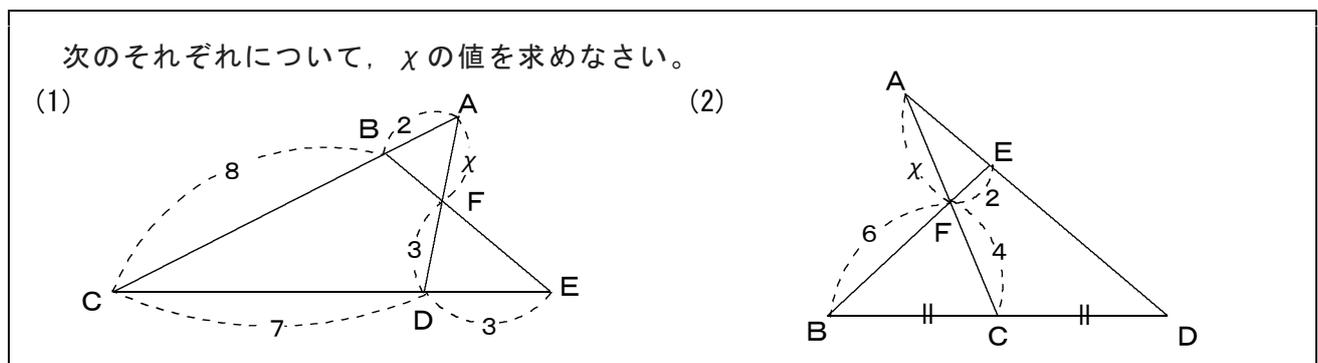
また、2次関数の最大値や最小値を求めるときには、2次式を平方完成によって標準形に変形しなければなりません。だから、2次式の平方完成は、2次関数の最大値・最小値を求めるときの基礎になります。

このように、基礎というのは具体的です。

実例：メネラウスの定理の基礎

実例です。

授業で、生徒A子が、次の問題を解いています。



三角形の辺(またはその延長)上にある3点を通る1つの直線…見た瞬間に「メネラウスの定理」ですね。

どの三角形とどの直線を使って三角形の辺(あるいはその延長)上を一周するか、が問題を解く鍵となります。

というわけで…

生徒A子：「(1)を解きますう！」

$$\frac{AB}{BC} \cdot \frac{CD}{DE} \cdot \frac{EF}{FB} = 1 \dots \textcircled{1} \text{であるからしてえ、} \frac{2}{8} \cdot \frac{7}{3} \dots ?$$

あれっ？ x はどこへいったの？」

先生：「あのねえ、 $\textcircled{1}$ の式ですが、Aから出発しているのに、Aに戻っていませんねえ！」

生徒 A 子：「あれ，…???
なして？」

おわकारの通り，EはCDの外分点です。これが①の式では無視されています。 $\frac{CD}{DE}$ は「頂点頂点／頂点分点」となっています。ルール違反です。これでは正しい答はだせません。

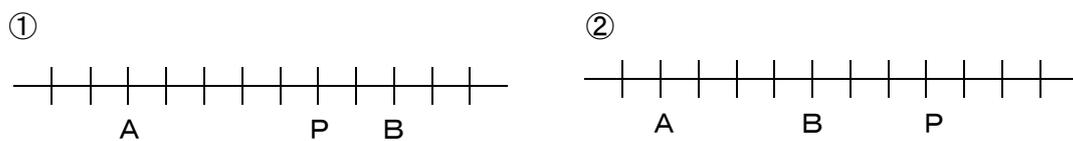
生徒 A 子：「外分って何？」

そうです。生徒 A 子は外分の意味というか，図形におさえることができなかつたのです。

そこで，さっそく「内分・外分」の学習プログラムを始めます。

次の問いに答えなさい。

(1) 次の図で，点Pは線分ABをどのような比で内分または外分しているか答えなさい。



(2) 線分ABを適当にとり，次の点を図示しなさい。

- ① 線分ABを3：2に内分する点P
- ② 線分ABを4：1に外分する点P
- ③ 線分ABを3：5に外分する点P

同様な問題をあと2題やりました。理解を確実にするためです。

そのあとで，最初のメネラウスの定理を使う問題に戻りました。

もちろん，すべて正解できました。

さらに，メネラウスの定理を使った応用問題を2題やりましたが，当然なんの問題もなく解いてしまいました。

このときに学習した全問題は次の通りです。

・→Link：[| 高校数学A・教材サンプル MENU |](#) 【9】 三角形の性質 No. 1 1 メネラウスの定理
”基礎” 学習教材として，

・→Link：[| 高校数学A・教材サンプル MENU |](#) 【9】 三角形の性質 No. 1 分点

”基礎”が「解けない」を「解ける」に変える！

まちがいを分析すると，その問題を解くのに必要などんな知識(基礎)をもっていないかが，すぐ分かります。その知識をきちんと習得させてあげると，まちがった問題を難なく解いてしまいます。

専門塾で“基礎”の指導を受けよう！

ところが，ひとりで勉強しているときは，なぜこの問題が解けないのかが分からないことが多々あるのです。

上の生徒A子の場合では、 $\triangle ABC$ の辺上を一周するのに、点BとFが辺の上にあってこれを使うという論理を一貫して適用するならば、当然点Dを使うこととなります。なのに、なぜ辺の上にある点Dを使うと解けなくなるのか、が理解できないのです。

メネラウスの定理の本質が分かっていないことが原因なのですが、メネラウスの定理の”基礎”となっている「内分・外分」という知識をもっていないかぎり、参考書をいくら勉強してもこの問題が解けるようにはなりません。テストに出題される応用問題など、絶対に解けません。

ひとりで学習していることの”限界”です。

数学の成績がいまいち伸びない多くの生徒が陥っている“困難”です。

専門塾で”科学的な”指導を受けることではじめて、この”壁”を突き破ることができます。

”科学的”というのは、なぜその問題が解けなくなっているのかを分析してもらい、欠落している知識（基礎）を教えてもらう、ということです。

科学的な基礎指導を受けることができる

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

基礎とテスト対策は数専ゼミで！

■在籍学年に関係なく、算数・数学のどの分野でも学習できます。

いつからでも、どこからでも、始められます。

■他塾に在籍していても、**数専ゼミで「算数・数学」**だけ指導を受けることもできます。

* コマーシャル 数専ゼミ・山形東原教室 → Link: | [入学案内書](#) |