

応用力を学ぶ(その3)

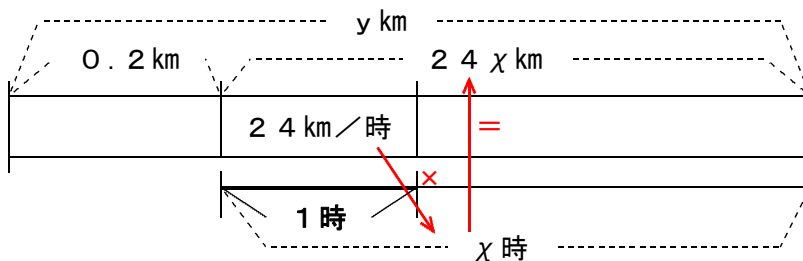
2022. 6. 8 (水)

【1次関数】（中2教材）を”応用力”で解く

家から200m離れたバス停まで歩いていき、そこから時速24kmのバスで行き、 χ 時間で図書館に着きました。家から図書館までの距離を y kmとして、 y を χ の式で表しなさい。

速さは「単位」との勝負です。まず、問題文中の量の単位をそろえることから始めます。ふつう、 χ と y の単位にそろえます。 χ 時と y kmだから、 $200\text{ m} = 0.2\text{ km}$ とします。

問題文中の量の関係を、図に構造化します。



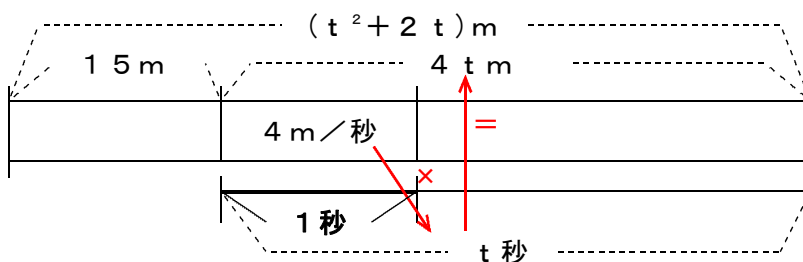
図から量の関係を式に表します。距離の和で、 χ についての式を作れます。

$$y = 24\chi + 0.2 \dots (\text{Ans.})$$

【2次関数】（中3教材）を”応用力”で解く

A君と犬が散歩していると、犬の15m前を秒速4mで2人と同じ進行方向へ走る人がいた。その人を見つけた犬が走り出し、抜き去った。この犬が走り始めてから t 秒後の移動距離は $(t^2 + 2t)$ と表されるという。犬が走り始めてから前方の人に追いつくのにかかる時間は何秒ですか。

問題文中の量を図に構造化します。



図から量の関係を式に表します。距離の和で、 t についての式を作れます。

$$t^2 + 2t = 15 + 4t$$

これだけ問題が違っていても量の構造は上の1次関数とまったく同じになります。これは、図の一般性が非常に高いことを表します。つまり応用力のある考え方であるということです。

きりがないのでここで具体例の紹介は終わります。

速さの他に濃度、平均、商品売買、仕事の問題など「単位量当たりの量」にかかわるすべての問題は上の図を使って解くことができます。

応用力は学び取ることができる

つまり、上のような考え方を身につけると、「単位量当たりの量」にかかわる全ての問題を1つの考え方で解くことができるようになります。ものすごい応用範囲の広い考え方であることはおわかりいただけたことと思います。

つまり、このような一般的な知識や技能を身につけることが「応用力をつける」という意味なのです。知識・技術だからだれでも練習によって習得できます。

「単位量当たりの量」のみならず割合、証明、確率などにもこのような一般的な解法を可能にする図があります。

数専ゼミは、このような図を使った一般的な解法を教えることによって応用力のある質の高い数学的能力を育てることを指導目標とする数学専門塾です。いま習っている塾の数学の指導法と比べてみてください。

★

【注】他の塾で数学を習っていても数専ゼミでも数学を習っている人が増えています。他の塾では教えてもらえない質の高い応用力のある数学の思考力を身につけたいためだそうです。

「応用力」を学べる数専ゼミの数学教室です。

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