

誤答事例集 024(中1数学)

方程式

文章題の解き方の基本(その2)

▶ 2023. 8. 3(木)

求残の等式を作る(誤答例)

◇ 《求残の等式を作る》 学力化 → /

★演習★【2】

たまごを1個15円で何個か仕入れました。運ばんする途中で10個はつぶれたが、残りを1個20円で売ったので、全体として700円の利益がありました。仕入れたたまごの個数を求めなさい。

【考え方】商品売買の問題では、「売価総額－原価総額＝総利益」という考え方で式を作ります。

* 売価総額＝1個の売価×売った個数

* 原価総額＝1個の原価×仕入れた個数

[考える手順]

- 1 未知数を決める
- 2 方程式を立てる
- 3 方程式を解く

[答 案]

たまご(1個あたり)の個数を x とおくたまご(1個あたり) (x) 1個 とする ← 意味不明です!

$$20x - 15x - (15 \times 10) = 700$$

$$20x - 15x - 150 = 700$$

$$20x - 15x = 700 + 150$$

$$5x = 850$$

$$x = 170$$

4 たしかめ

たまごをを 170 個仕入れたとすると、利益は

$$20 \times (170) - 15 \times (170) - (15 \times 10)$$

$$= 3400 - 2550 - 150 = 680$$

よって、これは問題に合っている。

← ここは15のはずですが...

5 答を書く

答

$$\begin{array}{r} 170 \\ 2 \cdot \\ \hline 3400 \\ 150 \\ \hline 2550 \\ \hline 680 \end{array}$$

この種の問題(壊れた卵を売る問題)の典型的なまちがいです。
壊れた卵も売ってしまうまちがいです。

−(15×10)で、一応壊れた卵の”原価”を売り上げ高から引いていますが、いかんせん売っていない壊れた卵の代金を売り上げに計上していますから、利益は700円よりも多くなっているはず。だから、 $\sim=700$ は成り立たないわけです。もちろん、立式段階では、このへんの事情は見抜けません。

この生徒が、自分の答案がおかしいと思ったのは、たしかめをしているときです。170個を仕入れたとして利益を計算しても、どうしても700円にならないのです。しかし、ふつうはこの式でたしかめをすると700円になって、“安心”して答案を提出するのですが…。

上の答案のように、たしかめのとき、卵の単価を17円（本来は15円）で計算していますから利益が700円よりも少なくなっています。たぶん、 $x=170$ からの影響でしょう。こういうのを「けがの巧妙」というのでしょうか。たしかめを勘違いして計算したもんだから、方程式の立式のまちがいに気づいています。

この種の方程式では、公式がどうの考え方の工夫がどうのということではなく、実際の状況を具体的に設定して条件を考えると、式は自動的にでてきます。

この問題では、実際1個20円で何個売ったのか、1個15円で何個仕入れたのかさえ x の式で表せば、売り上げ高から原価を引けば利益が求めることはだれにもわかります。方程式はこれで立式できます。

こうした考え方の基礎には、方程式の本質についての考え方があるのでここを理解していない人にとっては、方程式といっても何をしたいのかわからないのです。

つまり、方程式の問題文中には合計量（和か差）が与えられています。だから、この合計量を読み取って、 $\sim=$ 合計量という等式を立てる、というのが原則です。

原則ですが、すべてがこのようになる、というわけではありません。かんがえるときのとっかかり（糸口）として、まずここから入る、という意味です。

それでうまくいかなかったときは、次の”手”を考えます。

あれか、これかと、公式や考える技術を探しまわっては、立式することはできません。

方程式の文章題を解くときには、” $\sim=$ 合計量”と立式することから始めるのです。

再三いっているように、これですべての方程式が解けるという意味ではありません。

解法の手順の”入り口”を示しているだけである、ということをお忘れずに。



中1数学・方程式 No.16

体験学習

1 解き方の基本（その2）

■ 差を求める式をつくる ■

■「中1数学・方程式」★ 学習計画書 ★

★スマホの機種によっては、「体験学習用教材」へのリンクができないものがあります。その場合には、PCでご覧下さい★

■ 演習問題は、数専ゼミ・山形・東原教室で個人指導を受けることができます。

■ [ブラウザのバック矢印](#)でこの文書に戻ることができます。