

# 中学受験の問題に挑戦

小学4年生:11月学習:チャレンジ問題

③ 次の問いに答えなさい。

□(1)  $\frac{1}{9}$  を小数で表すと、0.111...と、1がどこまでも続く循環小数になります。このことを利用して、0.555...と、5がどこまでも続く小数を、これ以上約分できない分数で表しなさい。

□(2) 0.2727...と、2と7がこの順でどこまでも続く小数を、これ以上約分できない分数で表しなさい。

テキストの解答は  
こうです→

③ (1)  $\frac{5}{9}$  (2)  $\frac{3}{11}$

解説(1)  $\frac{1}{9} = 1 \div 9 = 0.111\dots$

これが5こ集まったと考えると、

$$0.555\dots = \frac{1}{9} \times 5 = \frac{5}{9}$$

(2) 0.2727...は、2と7の2つの数字がくり返されているので、0と1の2つの数字をくり返した、0.0101...を27倍した数と考えられます。

$$0.0101\dots = 0.1111\dots \div 11 = \frac{1}{9} \div 11$$

$$= \frac{1}{99}$$

これが27こ集まった数なので、

$$0.2727\dots = \frac{1}{99} \times 27 = \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$$

それを学志館では、方程式の重要性の説明として、こうやったら簡単に解けるようになるんだよと説明しています。(現在の小4生も、簡単な方程式の移項ができる様になっております)

## 例題 5 速さの差集め算

午前8時3分に家を出て学校まで行くのに、分速80mの速さで歩くと学校が始まる時こくの4分前に着きますが、分速60mの速さで歩くと、同じ時こくに家を出ても、学校が始まる時こくに2分おくれます。これについて、次の各問いに答えなさい。

- (1) 学校が始まる時こくは午前何時何分ですか。
- (2) 家から学校までの道のりは何mですか。

### 解き方とポイント

- (1) 2種類の速さで進む問題で、2種類の速さと、かかる時間の差がわかるとき、次のように考えて、差集め算の方法で解くことができます。差集め算で個数をそろえるのと同じように、速さの問題では時間をそろえます。

分速80mで、学校が始まる時こくまで歩き続けたとすると、学校までの道のりより、

$$80 \times 4 = 320(\text{m})$$

多く進み、分速60mで進むと、学校までの道のりより、

$$60 \times 2 = 120(\text{m})$$

少なく進むので、全体の差は、

$$320 + 120 = 440(\text{m})$$

2つの進み方で、1分あたりに進む道のりの差(1つあたりの差)は、

$$80 - 60 = 20(\text{m})$$

家を出てから学校が始まるまでの時間は、

$$\frac{440}{20} = 22(\text{分})$$

全体の差    1つあたりの差    時間

よって学校の始まる時こくは、

$$\text{午前8時3分} + 22\text{分} = \text{午前8時25分}$$

答 午前8時25分

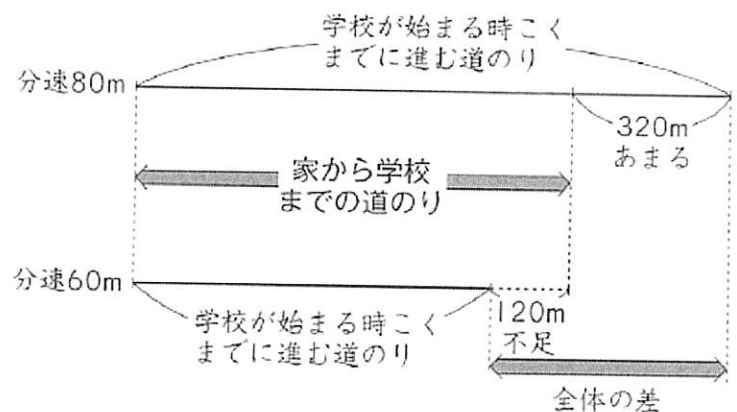
- (2) 分速80mで歩いたときにかかる時間は、

$$22 - 4 = 18(\text{分})$$

よって、家から学校までの道のりは、

$$80 \times 18 = 1440(\text{m})$$

答 1440m



### ポイント

#### 速さの差集め算

$$\text{時間} = \frac{\text{同じ時間に進む道のりの差}}{\text{速さの差}} = \frac{\text{全体の差}}{\text{1個分の差}}$$

※時間が同じでないときは、同じ時間にそろえて考える。

テキストでは、線分図をつかった解説となっていますが、学志館では！