

方程式 [1 次方程式の活用 (3)]

<演習問題>

(1)

太郎さんは家から 1200m 離れた駅に向かった。
最初は分速 60m で歩き、
途中から分速 100m で走ったところ、
家を出発して 18 分後に駅に到着した。
歩いていた時間は何か求めよ。

(2)

兄は家を出発し、
分速 60m で歩いて目的地へ向かった。
兄が出発して 8 分後、弟は家を出発し、
自転車で兄を追いかけた。
自転車は分速 300m で進んだ。
弟が兄に追いつくのは、
弟が家を出発してから何分後か求めよ。

(3)

車で 70km 離れた目的地に向かう。
ふつうの道路は時速 60km で、
高速道路は時速 80km で移動したところ、
1 時間で目的地に到着した。
高速道路を何 km 走ったか求めよ。

(4)

家と学校を往復する。
行きは分速 50m で歩き、
帰りは分速 140m で走ったところ、
かかった時間は、
行きより帰りの方が 18 分短かった。
行きにかかった時間と、
家から学校までの道のりを求めよ。

方程式 [1 次方程式の活用 (3)]

< 演習問題 >

(1)

太郎さんは家から 1200m 離れた駅に向かった。
最初は分速 60m で歩き、
途中から分速 100m で走ったところ、
家を出発して 18 分後に駅に到着した。
歩いていた時間は何か求めよ。

< 解答例 >

歩いていた時間を x 分とすると

$$60x + 100(18 - x) = 1200$$

$$60x + 1800 - 100x = 1200$$

$$60x - 100x = 1200 - 1800$$

$$-40x = -600$$

$$x = 15$$

歩いていた時間 15 分とすると、
問題にあう。

歩いていた時間 15 分

(2)

兄は家を出発し、
分速 60m で歩いて目的地へ向かった。
兄が出発して 8 分後、弟は家を出発し、
自転車で兄を追いかけた。
自転車は分速 300m で進んだ。
弟が兄に追いつくのは、
弟が家を出発してから何分後か求めよ。

< 解答例 >

弟が家を出発して x 分後に
兄に追いつくとすると

$$60(x + 8) = 300x$$

$$60x + 480 = 300x$$

$$60x - 300x = -480$$

$$-240x = -480$$

$$x = 2$$

弟が家を出発して 2 分後に
兄に追いつくとすると、問題にあう。
弟が兄に追いつくのは弟が家を出発して 2 分後

(3)

車で 70km 離れた目的地に向かう。
ふつうの道路は時速 60km で、
高速道路は時速 80km で移動したところ、
1 時間で目的地に到着した。
高速道路を何 km 走ったか求めよ。

< 解答例 >

高速道路を走った距離を x km とすると

$$\frac{70 - x}{60} + \frac{x}{80} = 1$$

$$\frac{70 - x}{60} \times 240 + \frac{x}{80} \times 240 = 1 \times 240$$

$$(70 - x) \times 4 + x \times 3 = 240$$

$$280 - 4x + 3x = 240$$

$$-x = -40$$

$$x = 40$$

高速道路を走った距離 40km とすると、
問題にあう。

高速道路を走った距離 40km

(4)

家と学校を往復する。
行きは分速 50m で歩き、
帰りは分速 140m で走ったところ、
かかった時間は、
行きより帰りの方が 18 分短かった。
行きにかかった時間と、
家から学校までの道のりを求めよ。

< 解答例 >

行きにかかった時間を x 分とすると

$$50x = 140(x - 18)$$

$$50x = 140x - 2520$$

$$50x - 140x = -2520$$

$$-90x = -2520$$

$$x = 28$$

家から学校までの道のりは

$$50x = 50 \times 28$$

$$= 1400$$

行きにかかった時間 28 分
家から学校までの道のり 1400m とすると、
問題にあう。

行きにかかった時間 28 分
家から学校までの道のり 1400m