

速さについて

講師

湯浅 弘一

身近にあることは？

不動産屋の広告で“賃貸アパート、駅近、徒歩5分”

・・・これって、駅からどのくらいの距離なのでしょう？

一般的には、不動産屋の広告は分速80mで計算しているようです。

これは時速にすると、時速4.8kmです・・・少し早く歩く感じでしょうか???

確認しましょう

分速80mとは、80m進むのに1分かかるといことです。

つまり、1分間に80m進む速さを分速80mといいます。

同じように時速4kmとは、4km進むのに1時間かかるといことです。

時速4kmは、一般的な歩く速さと言われてています。

ということは、フルマラソン42.195kmを時速4kmで歩くと、

$42.195 \div 4 = 10.54875$ (時間)・・・およそ10時間半かかるようです。

あっ、マラソンは走るんでした。歩きませんね・・・ちなみに、ホノルルマラソンは制限時間がないので、歩いてもゴールできそうですよ!?

というわけで・・・

速さと時間と距離の関係は次のようになります。

公式

$$\text{速さ} = \frac{\text{距離}}{\text{時間}}, \quad \text{距離} = \text{速さ} \times \text{時間}, \quad \text{時間} = \frac{\text{距離}}{\text{速さ}}$$

問題 1

一般に、人の歩く速さは時速4kmとされています。
計算を簡単にしたいので、
この人にちょっとだけゆっくりの時速3.6kmで歩いてもらいます。
(1) この人の分速は？
(2) この人の秒速は？

【考え方】

- (1) 時速3.6kmは1時間に3.6km進むこと。
1時間=60分間に3.6km進むので、
1分間には
 $3.6(\text{km}) \div 60 = 3600(\text{m}) \div 60 = 60(\text{m})$
分速60mです。
- (2) 分速60mは1分間に60m進みます。
1分間=60秒に60m進むので、
1秒間には
 $60(\text{m}) \div 60 = 1(\text{m})$
秒速1mです。

問題 2

家から学校まで3km 離れています。

ひろかずくんは、朝の7時に家を出て分速75m で学校に向かいました。

学校に着くや否や、体操着を忘れたことに気付いたので、分速100m で急いで家に体操着を取りに帰ることにしました。

家に着くとすぐに体操着を持って学校に向かうひろかずくん。

1時間目の授業は8時30分に始まります。

今度は分速何m で走れば、1時間目の授業に間に合うでしょうか？



【考え方】

まず初めに分速75m で3km = 3000m を行くのにかかる時間は

【公式】 時間 = $\frac{\text{距離}}{\text{速さ}}$ を用いて

$3000 \div 75 = 40$ (分) です。

この時点で、朝の7時40分です。

ここから家に忘れ物を取りに向かいます。

【公式】 時間 = $\frac{\text{距離}}{\text{速さ}}$ を用いて

$3000 \div 100 = 30$ (分) かかります。

家に着くのは、7時40分 + 30分 = 8時10分です。

8時30分までは、あと20分です。

そういえば、分速75m で行くと40分かかったのですから

その半分の時間で行くには、2倍のスピードにすれば良いのです！

$75(\text{m}/\text{分}) \times 2 = 150(\text{m}/\text{分})$ で行けば、8時30分に間に合います。

(ちなみに、分速150m はランニングのスピードくらいですから可能です！)

問題 3

行きは時速40km, 帰りは時速60kmで行ったとき, この平均時速は?

【考え方】

例えば, 片道120kmと考えると

【公式】時間 = $\frac{\text{距離}}{\text{速さ}}$ を用いて

$$\text{行きは } \frac{120}{40} = 3 \text{ 時間}$$

$$\text{帰りは } \frac{120}{60} = 2 \text{ 時間}$$

かかります。

ということは, 往復240kmを2+3=5(時間)で行ったことになるので,

平均時速は 【公式】速さ = $\frac{\text{距離}}{\text{時間}}$ を用いて

$$\frac{240}{5} = 48$$

つまり, 時速48kmになります。



ご注意されたし

$$(40 + 60) \div 2 = 50 \text{ km}$$

…にはなりません!
