

手びき・速さ

学習内容のお知らせ

保護者各位

いつも、さんさん教育にご理解とご支援をいただきありがとうございます。

つきまして、お子様はこれからさんさんの手びき・速さの学習を始めますので、基本的な内容をお知らせします。

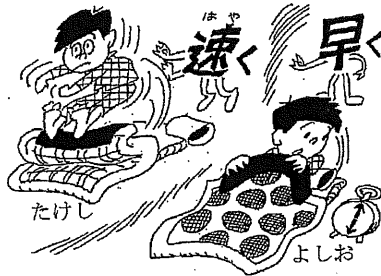
はや 早さと速さ

よしお君は「早く」おきるといったのに、たけし君は「速く」おきるといいました。

よしお君の「早い」というのは、時刻のことで、6時は7時より早く、5時より遅い、ということです。

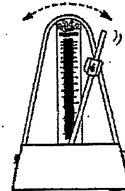
たけし君の「速い」は、スピードのことで、自動車は自転車より速く、人は自転車より遅いということです。

スピードが速ければ、早く目的地につきます。はやさは、どちらにしても、時刻と時間に深い関係があります。



□ 速さを考えてみましょう。

(1) 右の絵はメトロノームです。音楽の曲の速さを知らせてくれる器具です。振り子は、左から右に、右から左に同じ速さで動きます。メトロノームを使って速さをしらべます。



① 振り子が10回動いている間に歩いた距離をはかります。

よしこ → 15m まりこ → 18m

歩くのが速いのはだれでしょう。

② 20mを歩くのに、振り子が動いた回数をはかります。

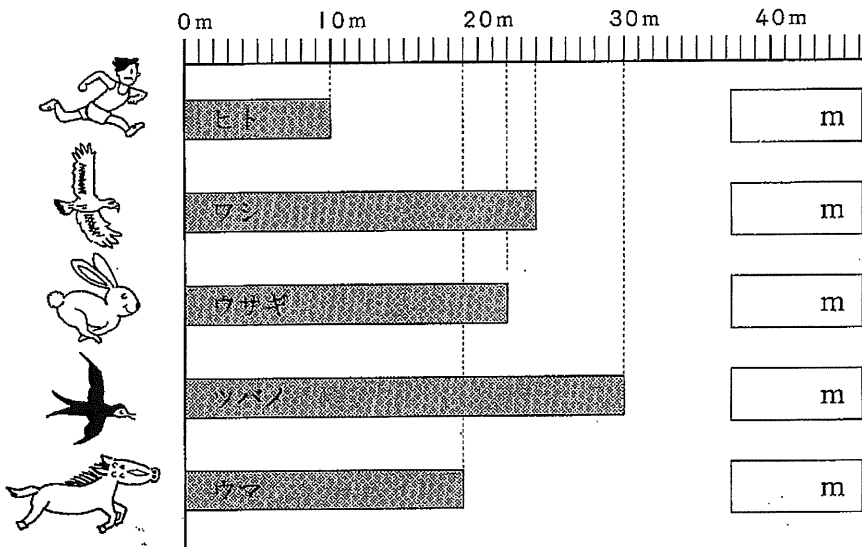
としお → 14回 たかし → 11回

歩くのが速いのはだれでしょう。

【註釈】「手びき・速さ」は、時間と距離の関係を数学的に学習します。

1 秒間の速さ びょうそく — 秒速 —

1 秒あたりに進む距離を、秒速といいます。



ワシの秒速は 24m です。5 秒間に飛ぶ距離はどれだけでしょう。

考え方 1 秒間に 24m だから、5 秒は その 5 倍にあたります。

$$24 \times 5 = 120 \text{ ----- } 120\text{m}$$

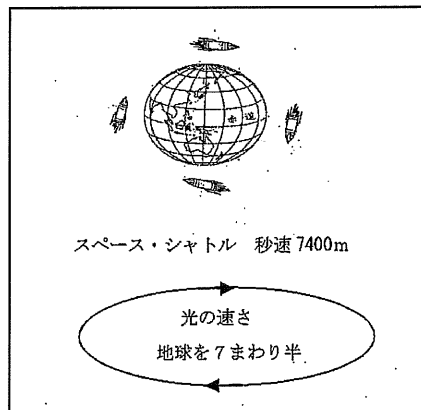
$$\text{距離 (道のり)} = \text{速さ} \times \text{時間}$$

速さは、同じ時間に飛んだ距離で比べることができます。

ロケットと光の速さ

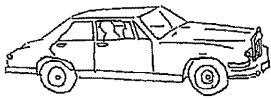
アメリカの国で打ち上げられたロケット (スペース・シャトル) は、秒速 7400m です。これを、分速と時速に換算しましょう。そのとき、秒速を km に換算して計算すると便利です。

光はスペース・シャトルより速く、秒速は 300,000,000m です。分速と時速に換算しましょう。



1 分間の速さ — 分速 —

自動車は、1 秒間に 28m 走ります。1 分間では何m 走るでしょう。



考え方 1分は60秒だから
 $28 \times 60 = 1680$ 1680m

1分あたりに進む距離 (m) を、分速といいます。

下の図の音や乗り物の速さは秒速です。下の に分速で書きましょう。

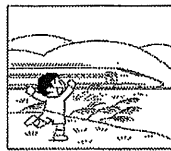
① 音 340m



② ジェット機 250m



③ 新幹線 69m



④ 自動車 28m



① ② ③ ④

速度のまとめ

- ・速さは速度ともいいます。
- ・秒速は1秒あたりに進む距離をいいます。
- ・分速は1分あたりに進む距離をいいます。
- ・速度の計算の関係は次のとおりです。

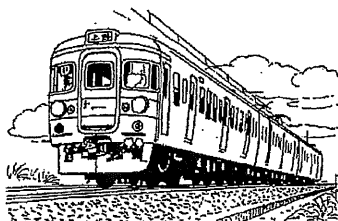
速度 = 距離 ÷ 時間 時間 = 距離 ÷ 速度 距離 = 速度 × 時間

【註釈】自動車の速度計は「距離を微分すると速度が分かる」の考え方に基づき、距離計は「積分」の考え方に基づいています。「手びき・速さ」はこうした数学のことを配慮した編集がしてあります。また、これまで学習してきました「手びき・長さ」、「手びき・時計」も数学的な配慮がしてあります。

1時間の速さ — 時速 —

1時間あたりに進む距離を時速といいます。
距離は、m, km で表します。

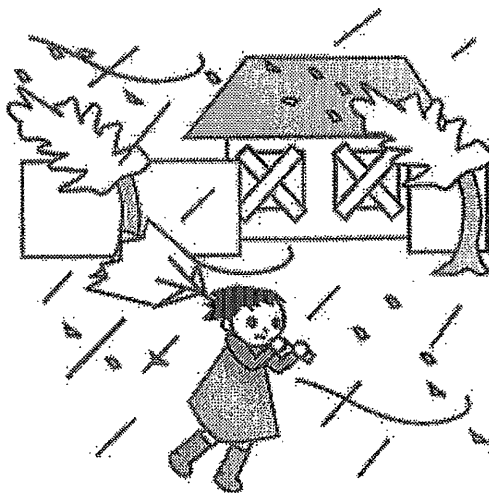
この電車の秒速は25mです。時速はどれだけになるでしょう。



考え方 1分は60秒、1時間は60分だから、
 $25 \times 60 \times 60 = 90000\text{m} \dots\dots 90\text{ km}$
時速は90kmになります。

1. 風速

風の速さは、1秒間に動く距離で表します。そよ風は、秒速2mぐらいですが、秒速10mをこえると、傘がとばされるぐらいになります。さらに、秒速20mになると、煙突がたおれてしまいます。秒速30m以上の風がふくことは、めったにありませんが、こんな風がふきつづけたら、まちじゅうがふきとばされてしまいます。



速さを表す記号

- ・時速 km/時 (キロメートル、まい時)
- ・分速 m/分 (メートル、まい分)
- ・秒速 m/秒 (メートル、まい秒)

* / は、わるという意味で、分数の横棒のかわりです。

〔推薦者〕 坂元信吾 (宮崎大学名誉教授)
手びき「速さ」は見事な編集に深く敬意を表します。装丁、内容ともに速さの概念形成に最適と思われます。
教師、子ども共に喜んで学習の効果を上げるでしょう。

さんさん教育

指定教場