

3 速さは、単位の時間に進む道のりで表わします。

単位の時間を1秒間として表わした速さを秒速といいます。Aの秒速は5 m, Cの秒速は約 4.4m となります。

速さを表わすのに、単位の時間を1分間としたときは分速, 1時間としたときは時速といいます。

4 速さとかかった時間, 進んだ道のりの3つの量の間には、次の式で表わされる関係があります。

道のり=速さ×時間

★上の式から、時間を求める式を書いてみましょう。

この速度の学習のねらいは、時間と距離との関数として速さを考え、具体的な数量や関係を、数字や記号を用いて表現することができるようにさせるとともに、それによって、ことがらや関係がより簡潔、明確に表現できることを理解させることにあります。数学的モデルとして提示した、振り子を使用した速度の導入も、A, B C 3人の走ったきりと時間との比較からの速度の導入も、モデルと異なるが、学習のねらいからすれば同じようにも思われる。

小学算術, 第五学年下【比例ト反比例】

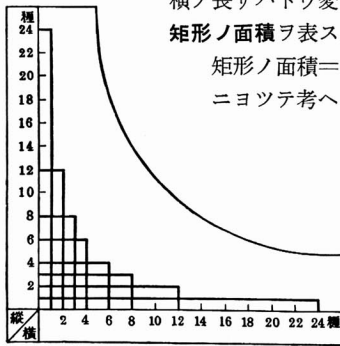
面積 24m² ノ矩形ヲカクノニ, 縦ノ長サヲ変ヘルト,

横ノ長サハドウ変ルカ。

矩形ノ面積ヲ表ス公式,

矩形ノ面積=縦×横

ニヨツテ考ヘヨ。



12 軒離レタ所ヘ行クノニ, 速サヲ変ヘルト, 時間ハドウ変ルカ。次ノ公式ニヨツテ考ヘヨ。

距離=速サ×時間

●甲・乙ニツノ量ガアツテ, 乙ガ2倍, 3倍, 4倍……ニナルト, 甲ハ1/2倍, 1/3倍, 1/4倍……ニナルヤウナ関係ニアルトキ, 甲ハ乙ニ反比例スルトイフ。

この問題においては、面積一定の長方形において、たての長さとの関係

長方形の面積=たて×よこの公式より調べさせるこの問題は、反比例する場合のモデルとしてとりあげられた題材で、たて, よこの関係をわかりやすくするため、実際に長方形を条件にあわせて切りぬき図のように重ねさせて特徴を発見させようとしているのである。このことから反比例は、x × y の積一定として長方形の面積=たて×よこ, でおさえ条件にあわせて切りとる方法は現在の Variable と変域の考え、また (1・24) (2・12) (3・8) …などは、Order による考えが内在してい

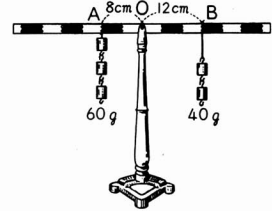
ると思えるのだがどうだろうか。

このような関数についての数学的モデルは、現在の教科書でも同じようにとりあげている。

6 年下, 比例と反比例(1) (新訂新しい算数, 東書より)

反比例

てこ実験器に、下の図のようにおもりを下げてつりあわせました。



左側の 60g のおもりと、OAの長さ 8cmはそのままにして、右側のおもりの重さをいろいろにかえ、つりあうときのOBの長さを調べて、下の表をつくりました。

おもりの重さ(g)	20	40	60	80	100	120
OBの長さ(cm)	24	12	8	6	4.8	4

★おもりの重さ40g, 100gに対応するOBの長さは、それぞれどれだけでしょうか。

★おもりの重さとOBの長さの間にはどんな関係があるでしょうか。上の表の(20, 24), (40, 12), ……,(120, 4)のそれぞれの値の組の2つの数の積を比べてみましょう。

おもりの重さの値と、それに対応するOBの長さの値の積は、いつも同じで 480になっています。

●2つの量 x, y があって、x の値がかわるにつれて y の値もかわりますが、x の値とそれに対応する y の値の積がいつもきまった数になるとき、y は x に反比例するといいます。

●面積が18cm²の長方形のたての長さを x cm, そのときの横の長さを y cm とすると、次の式が成り立ちます。

y = 18 ÷ x

★上の式から、x の値が1, 2, 3, ……、6 のときの y の値を求めて、x と y の値の組の表をつくりましょう。

また、y が x に反比例するかどうか、表をもとにして調べてみましょう。

●x と y が反比例する関係をグラフに表わすと、下ののような曲線になります。

★表の、値の組に対応する点ですが、どれもこのグラフの曲線の上ののっていることを確かめましょう。

★たてが9cmの

