

2数の、和差積商の一定

数学は、

シンプルな式が好きです。

「一方が増えたら、

もう一方も幾らか増える」などの式は
研究対象になかなかありません。

ここでももちろんそうです。

4つのパターンが学習対象です。

一つは、

一方が1増えると、

もう一方も1増える。

年齢などがそうです。

親子きょうだい、

一方が1歳年を取るとき、

もう一方も必ず1歳増えます。

片方が亡くなっている場合は
考えないことにしましょう。

この場合、

「**差が一定**」です。

一方が1減ると、

もう一方も1減ります。

この場合、

「**差が一定**」です。

二つ目は、

一方が1増えると、

もう一方は1減る場合です。

決まった金額を2人で分ける場合は、

一方が1円増えると、

もう一方は1円減ります。

一定の物を2人で分ける場合は、

いつもこの関係になります。

この場合、

「和が一定」です。

三つ目は、
二人で分けるのではなく、
何人もで、分ける時のことです。

ある決まった金額を、
何人かで分ける時、
人数が2倍になると、
分け前は2分の1になり、
人数が3倍になると、
分け前は3分の1になります。

この様な、
一方が2倍になると
もう一方は2分の1になり、
一方が3分の1になると
もう一方が3倍になる関係は色々あります。

例えば、

決まった面積の

長方形のタテとヨコの関係などがそうです。

面積が 24 cm^2 の長方形は、

タテ 1 cm ならば、ヨコは 24 cm 。

タテ 2 cm ならば、ヨコは 12 cm 。

タテ 3 cm ならば、ヨコは 8 cm 。

タテ 4 cm ならば、ヨコは 6 cm 。

タテ 6 cm ならば、ヨコは 4 cm 。

掛け算した結果が一定である時は、

いつもそうなりますね。

この場合、

「積が一定」です。

4年生の学習課題ではありませんが、
ある一定の距離を進むとき、
速さが2倍になれば、
時間は2分の1になります。
速さが3倍になれば、
時間は3分の1になります。

$A \times B = C$ の場合の

AとBです。

こういう関係は沢山あります。

和が一定より、積が一定の例の方が
ずっと多いですね。

これを見ても、数の基本は、
足し算で定義するより、
掛け算で定義する方がよさそうです。

四つ目は、

商が一定の場合です。

1個5円の物、3個で何円か。

単価×個数＝金額

この様な例は無数にあります。

ふつう、

掛け算の問題は、

ほとんどこれに当たります。

これを、

掛け算と見ずに、

割り算して、

商が一定と見るわけです。

「A を単位として、
それが、m個ある」と見たら、
 $A \times m = B$ ですが、

$B \div m = A$ と見て、
常に A が一定である、
とする見方です。

掛け算で考えたものごとを、
「割り算して、商が一定」
とする見方は、
子どもにとって、
かなり違和感のあるものです。

類例が必要です。

これらの4つの見方、

和が一定、**差**が一定、**積**が一定、**商**が一定は、

ものごとを見る時の

非常に強力な力になるものです。

数学の一般化の、

有益な例ですから、

是非とも、

子どもたちに身につけさせたいことです。