

◆測定などによって得られた数の表し方を知ろう！

教科書 P.216～217

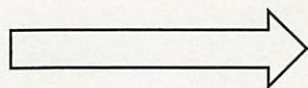
○ ひろげよう

右の線分 AB の長さは、何 mm でしょうか。

A 59mm? 59.1mm? B
59mm より長く、60mm より短い。

定規を使って測りましょう。

※ 測定して得られた値は、どんなに精密に測っても、真の値と等しいかわからない。



測定して得られた値などのように、

真の値に近い値のことを 近似値 という。

例) よく用いられる近似値は 円周率 3.14

【覚えよう】

近似値から真の値をひいた差を 誤差 という。

$$\text{誤差} = \text{近似値} - \text{真の値}$$

※ 誤差は、

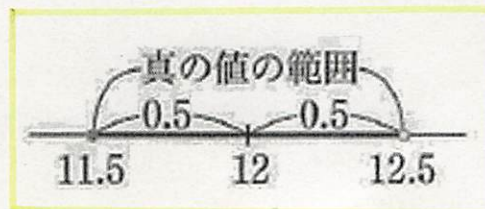
負の値にもなる！

例 1) 真の値の範囲

ある数 a の小数第 1 位を四捨五入した近似値が 12 であるとする、
a の範囲は、

$$11.5 \leq a < 12.5$$

図で表すと



となる。

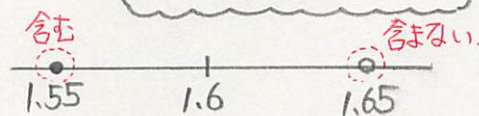
このとき、誤差の絶対値は 0.5 以下であるといえる。

⇒ 近似値と真の値との違いの大きさを表す。これを誤差ということもある。

問 1

ある数 a の小数第 2 位を四捨五入した近似値が 1.6 であるとき、
a の範囲を、不等号を使って表しなさい。

$$1.55 \leq a < 1.65$$



豆知識

- どの数を含む
- どの数に含まない

◆意味のある数字であることをはっきりとさせるには？

教科書 P.217

【覚えよう】

近似値で表す数で、意味のある数字を 有効数字 といい、

その数字の個数を、有効数字の けた=数 といいます。

例)

右の図の 2.50 秒では、有効数字は 2, 5, 0 で、
これは有効数字 3 けたの近似値です。



【覚えよう】

整数部分が 1 けたの小数と、10 の何乗か積の形に表します。

$$2.50 \times 10$$

例 2) 有効数字をはっきりさせた表し方

木星の直径を有効数字 4 けたで表した近似値は 1430 00 km で、これを次のように表します。

$$1.430 \times 10^4 \text{ (km)}$$

整数部分が 1 けた、有効数字 4 けた

問 2 有効数字が 3 けたであるとき、整数部分が 1 けたの小数と、10 の何乗かの積の形に表しなさい。

(1) ある体育館の広さ 121 0 m²

$$1.21 \times 10^3 \text{ (m}^2\text{)}$$

(2) あるマッコウクジラの重さ 480 00 kg

$$4.80 \times 10^4 \text{ (kg)}$$