

1

一次関数

ともなって変わる2つの数量の間の関係について調べましょう。

60～61 ページの場面では、底から水面までの高さは、水そうに水を入れはじめてからの時間の関数であるといえます。

水そうに水を入れはじめてからの時間 x 分と、底から水面までの高さ y cm の関係は、1日目と2日目で、それぞれ、下の表のようになります。

1日目

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y	0	2	4	6	8	10	12	14	16

2日目

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y	8	10	12	14	16	18	20	22	24

時間を決めると、それに対応して高さがただ1つに決まるね。



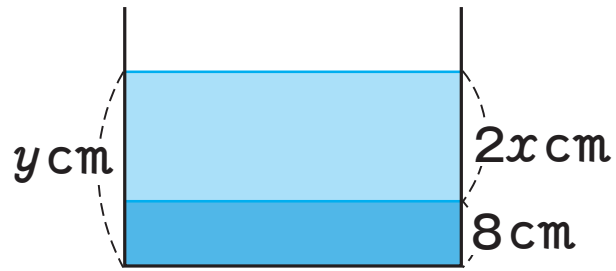
この表から、同じ x の値に対応する y の値は、1日目より2日目の方が、8大きくなっていることがわかります。

このことから、 x と y の関係は、
次の式で表されます。

1日目 $y=2x$



2日目 $y=2x+8$



y が x の関数で、

$$y=2x+8, \quad y=2x$$

のように、 y が x の一次式で表される時、

y は x の^{いちじかんすう}一次関数である

といいます。

一次関数

$$y=\underline{2x+8}$$

一次式

一次関数は、次の式で表すことができます。

$$y=ax+b \quad a, b \text{ は定数}$$

一次関数 $y=ax+b$ は、
 x に比例する部分 ax
 と 定数の部分 b
 の和になっています。

x に比例する部分

$$y = ax + b$$

定数の部分

$b=0$ の場合、

$y=ax$ となり、比例の関係になります。

つまり、比例は一次関数の特別な場合です。

問1

y が x の関数で、次の (ア)~(エ) の式で表されるとき、一次関数であるものをすべて選びなさい。

また、一次関数については、 x に比例する部分をいいなさい。

▶ 補充問題 1

(ア) $y=8x-1$ (イ) $y=\frac{4}{x}$

(ウ) $y=\frac{1}{3}x$ (エ) $y=5-7x$

一次関数かどうかは
 式の形からわかるね。



身のまわりには、一次関数の関係にある2つの数量があります。

例1

高度と上空の気温の関係

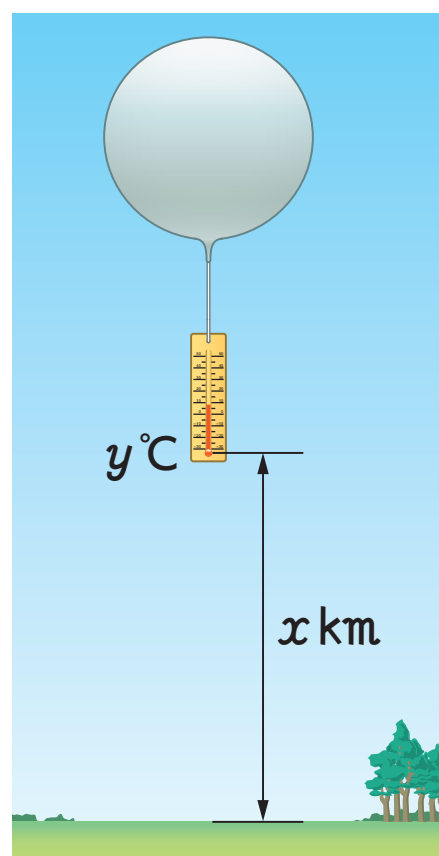
気温は、地上から10kmまでは、高度が1km増すごとに 6°C ずつ低くなる。地上の気温が 20°C のとき、地上から x km上空の気温を $y^{\circ}\text{C}$ とすると、

$$y=20-6x$$

となり、 y は x の一次関数である。

また、 x の変域が0以上10以下だから、 x と y の関係は、変域をつけて、次のように表すこともある。

$$y=20-6x \quad (0 \leq x \leq 10)$$



3章

一次関数

1節 一次関数とグラフ

問2

例1で、地上からの高度が次のときの気温を、それぞれ求めなさい。

- (1) 1 km (2) 4 km (3) 8.8 km

