

「 y は x の1次関数である」とは(1)

学習日 月 日

年 組 番 氏名

POINT

y は x の1次関数である。

y は x の関数で、 y が x の1次式で表されるとき、 y は x の1次関数であるという。

$$y = ax + b \quad (a \neq 0)$$

(1) 地上の気温は、地上10kmまでは高度が1km増すごとに 6°C ずつ低くなるといわれています。このことから、どのようなことがわかるか、調べてみましょう。

①はじめに、高度 $x\text{km}$ と低くなる気温 $t^\circ\text{C}$ との関係を表と式に表してみましょう。

(a) 表

x	0	1	2	3	...	x	...
t				

(b) 式

②夏休みに、富士山に登るとしよう。高度3700mの地点の気温は何度低くなっていますか。

③地上の気温が 25°C のとき、高度 $x\text{km}$ の上空の気温を $y^\circ\text{C}$ としましょう。このとき、 x と y の関係を式に表しなさい。

④地上からの高さが次のようなとき、気温はそれぞれ何度になりますか。ただし、地上の気温は 25°C として計算しましょう。

(a) 2500m

(b) 5000m

(c) 10000m

⑤標高8848mのエベレストの頂上では、気温は何度になるでしょう。地上は 30°C として調べてみましょう。

まとめ

関数のはたらき

高度 $x\text{km}$ と気温 $y^\circ\text{C}$ のように、高度 x がわかるとその位置のおよその気温を知ることができました。このように、 y についての議論を x に置きかえて進められることが、関数の大切な点なのです。

「 y は x の 1 次関数である」とは (1)

学習日 月 日

年 組 番 氏名

POINT

y は x の 1 次関数である。

y は x の関数で、 y が x の 1 次式で表されるとき、 y は x の 1 次関数であるという。

$$y = ax + b \quad (a \neq 0)$$

(1) 地上の気温は、地上 10km までは高度が 1km 増すごとに 6°C ずつ低くなるといわれています。このことから、どのようなことがわかるか、調べてみましょう。

①はじめに、高度 $x\text{km}$ と低くなる気温 $t^\circ\text{C}$ との関係を表と式に表してみましょう。

(a) 表

x	0	1	2	3	...	x	...
t	0	-6	-12	-18	...	$-6x$...

(b) 式

$$t = -6x$$

ただし、 $0 \leq x \leq 10$

②夏休みに、富士山に登るとしよう。高度 3700m の地点の気温は何度低くなっていますか。

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

高度 $x = 3.7$ (km) より

$$t = -6 \times 3.7$$

$$= -22.2$$

22.2°C 低くなる。

③地上の気温が 25°C のとき、高度 $x\text{km}$ の上空の気温を $y^\circ\text{C}$ としましょう。このとき、 x と y の関係を式に表しなさい。

$$y = -6x + 25$$

ただし、 $0 \leq x \leq 10$

④地上からの高さが次のようなとき、気温はそれぞれ何度になりますか。ただし、地上の気温は 25°C として計算しましょう。

(a) 2500m

$$y = -6 \times 2.5 + 25$$

$$= 10$$

10°C

(b) 5000m

$$y = -6 \times 5 + 25$$

$$= -5$$

-5°C

(c) 10000m

$$y = -6 \times 10 + 25$$

$$= -35$$

-35°C

⑤標高 8848m のエベレストの頂上では、気温は何度になるでしょう。地上は 30°C として調べてみましょう。

$$y = -6 \times 8.848 + 30$$

$$= -53.088 + 30$$

$$= -23.088 \div -23.1$$

$$\underline{\underline{-23.1^\circ\text{C}}}$$

まとめ

関数のはたらき

高度 $x\text{km}$ と気温 $y^\circ\text{C}$ のように、高度 x がわかるとその位置のおよその気温を知ることができました。このように、 y についての議論を x に置きかえて進められることが、関数の大切な点なのです。