

第 7 章	数学(2 年)	名前:	日 付	No.02
	一次関数1			

[問題 1]

次の対応表を完成させなさい。

(1) $y = 3x - 2$

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-8			1		7

(2) $y = -\frac{1}{2}x + 1$

x	-4	-2	0	2	4	6
y		2			-1	-2

[解答]

(1)

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-8	-5	-2	1	4	7

(2)

x	-4	-2	0	2	4	6
y	3	2	1	0	-1	-2

[問題 2]

一次関数 $y = 3x + 2$ について、次の問いに答えなさい。

(1) x のいろいろな値に対する y の値を求め、表の空らんをうめなさい。

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

(2) x の値が 1 ずつ増加すると、 y の値はいくらずつ増加しますか。

(3) x の値が 3 ずつ増加すると、 y の値はいくらずつ増加しますか。

(4) x の値が 2 から 7 まで増加したときの $\frac{y \text{ の増加量 }}{x \text{ の増加量 }}$ を求めなさい。

[解答欄]

(1)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-7	-4	-1	2	5	8	11
(2) 3 ずつ増加			(3) 9 ずつ増加			(4) 3	

[解説]

(1) $y = 3x + 2$ に x の値を代入して求める。例えば、 $x = -3$ のとき $y = 3 \times (-3) + 2 = -7$

(2) (1) でつくった表から、3 ずつ増加していることが分かる。

(3) (1) でつくった表から、9 ずつ増加していることが分かる。

(4) 表より $x=2$ のとき $y=8$, $x=7$ のとき $y=3 \times 7 + 2 = 23$ なので,

(y の増加量) $= 23 - 8 = 15$, (x の増加量) $= 7 - 2 = 5$

ゆえに, (変化の割合) $= \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{15}{5} = 3$

[問題 3]

y が x の一次関数で, x に対応する y の値は次の表のような値になっています。このとき, 次の問いに答えなさい。

x	-6	-4	-2	0	2	4	6
y	ア	イ	4	ウ	6	7	エ

(1) 上の表の空らんをうめなさい。

(2) y を x の式で表しなさい。

[解答欄]

(1) ア 2	イ 3	ウ 5	エ 8	(2) $y = \frac{1}{2}x + 5$
---------	-----	-----	-----	----------------------------

[問題 4]

一次関数 $y = -2x - 4$ において, x の値が -5 から -1 まで変わるとき, y の値はどのように変わるか。

[解答欄]

6 から -2 まで変わる

[問題 5]

次の問いに答えなさい。

(1) 一次関数 $y = 3x + 4$ で, x の値が -1 から 3 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(2) 変化の割合が -3 で, $x=1$ のとき $y=2$ である一次関数の式を求めなさい。

[解答欄]

(1) 3	(2) $y = -3x + 5$
-------	-------------------

[解説]

(1) $x = -1$ のとき $y = 3 \times (-1) + 4 = 1$, $x = 3$ のとき $y = 3 \times 3 + 4 = 13$ なので,

(y の増加量) $= 13 - 1 = 12$, (x の増加量) $= 3 - (-1) = 4$

ゆえに, (変化の割合) $= \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{12}{4} = 3$

(別解)

$y = ax + b$ の変化の割合はつねに a になるので, $y = 3x + 4$ で, x の値が -1 から 3 まで増加するときの変化の割合は 3

(2) $y = ax + b$ の変化の割合はつねに a になる。変化の割合が -3 なので, この一次関数の式は $y = -3x + b$ と表すことができる。 $x=1$, $y=2$ をこの式に代入すると,

$2 = -3 \times 1 + b$, $b = 5$ よって, 求める式は $y = -3x + 5$

[問題 6]

次の一次関数の変化の割合をいいなさい。

(1) $y = -x + 5$ (2) $y = -\frac{5}{2}x$

[解答欄]

(1) -1	(2) $-\frac{5}{2}$
----------	--------------------

[解説]

一次関数 $y = ax + b$ 場合、 a は変化の割合を表す。

(1) $y = -x + 5$ では $a = -1$, (2) $y = -\frac{5}{2}x$ では $a = -\frac{5}{2}$

[問題 7]

一次関数 $y = \frac{3}{2}x - 6$ において、 x の増加量が 4 のとき、 y の増加量を求めよ。

[解答欄]

6

[解説]

一次関数 $y = ax + b$ の場合、 a は変化の割合を表す。 $y = \frac{3}{2}x - 6$ の変化の割合は $\frac{3}{2}$

$\frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})} = (\text{変化の割合})$ なので、 $(y \text{ の増加量}) = (\text{変化の割合}) \times (x \text{ の増加量})$

$(\text{変化の割合}) = \frac{3}{2}$, $(x \text{ の増加量}) = 4$ なので、 $(y \text{ の増加量}) = \frac{3}{2} \times 4 = 6$

[問題 8]

一次関数 $y = -\frac{3}{2}x + 5$ について、 x の増加量が 4 のとき、 y の増加量を求めよ。

[解答欄]

-6

[解説]

一次関数 $y = ax + b$ の場合、 a は変化の割合を表す。

$y = -\frac{3}{2}x + 5$ の変化の割合は $-\frac{3}{2}$

$\frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})} = (\text{変化の割合})$ なので、 $(y \text{ の増加量}) = (\text{変化の割合}) \times (x \text{ の増加量})$

$(\text{変化の割合}) = -\frac{3}{2}$, $(x \text{ の増加量}) = 4$ なので、 $(y \text{ の増加量}) = -\frac{3}{2} \times 4 = -6$