

1 次関数 1・1 次関数とグラフ

4 1 次関数の値の変化 (その 1)
 (1 / 5) ■ 変化の割合の意味 ■

変化の割合の意味

★知識の整理★

x の変化に伴って変化する y があり, y は次の x の式で表せるとします。

$$y = 2x + 1 \quad (x \text{ を } 2 \text{ 倍して } 1 \text{ をたすと } y \text{ になる})$$

[変化のようす]

x	1	2	3	4	x が 1 増えると ↓ y は 2 増える
y	3	5	7	9	
		+2	+2	+2	

① 変化の割合の意味

上の表をみると, x が 1 増えるごとに y の値は「2」ずつ増えていることがわかります。

この x が 1 増加したときの y の増加量を「変化の割合」といいます。

② 変化の割合の求め方 (計算による求め方)

一般に, 変化の割合は次の式で求めることができます。

$$\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$$

上の表 (1 次関数 $y = 2x + 1$) の場合で計算してみましょう。

例えば, x が 1 から 4 まで増えたときの y の変化の割合を求めてみます。

$$\begin{aligned} \text{変化の割合} &= \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{(\text{変化後の } y \text{ の値}) - (\text{変化前の } y \text{ の値})}{(\text{変化後の } x \text{ の値}) - (\text{変化前の } x \text{ の値})} \\ &= \frac{\{2 \times (4) + 1\} - \{2 \times (1) + 1\}}{4 - 1} = \frac{6}{3} = 2 \end{aligned}$$

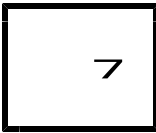
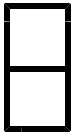
③ 変化の割合の求め方 (1 次関数の式の形から見つける)

上の表をみると, 変化の割合は 2 であることがわかります。

この 2 は, $y = 2x + 1$ の x の係数 2 と同じです。

一般に, $y = ax + b$ において,

x の係数 a がこの 1 次関数の変化の割合を表しています。



1次関数 1・1次関数とグラフ

4 1次関数の値の変化(その1)

(2/5) ■ 変化の割合の意味 ■

◇ 《変化の割合の意味/表題》 **学力化** → /

★解法の技術★

次の対応表で、 x の変化に対する y の変化の割合を求めなさい。

(1)

x	-5	7
y	6	14

(2)

x	-8	-3
y	2	-4

【考え方】

変化の割合 = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{(\text{変化後の } y \text{ の値}) - (\text{変化前の } y \text{ の値})}{(\text{変化後の } x \text{ の値}) - (\text{変化前の } x \text{ の値})}$

[答 案]

(1) 変化の割合 = $\frac{14 - 6}{7 - (-5)} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

(2) 変化の割合 = $\frac{-4 - 2}{-3 - (-8)} = -\frac{6}{5}$

◇ 《変化の割合の意味/表題》 **学力化** → /

----- ★理解のチェック★ -----

次の対応表で、 x の変化に対する y の変化の割合を求めなさい。

(1)

x	3	9
y	-5	4

(2)

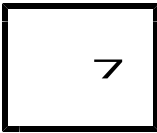
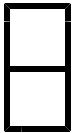
x	-7	8
y	-13	-4

* 上のように、変化の割合を求める式を書いて、答えなさい。

[答 案]

(1) 変化の割合 =

(2) 変化の割合 =



1次関数 1・1次関数とグラフ

4 1次関数の値の変化(その1)
(3/5) ■ 変化の割合の意味 ■

◇ 《変化の割合の意味/表題》 **学力化** → /

★演習★【1】

次の対応表で、 x の変化に対する y の変化の割合を求めなさい。

(1)

x	-3	1
y	4	-5

(2)

x	-8	-5
y	-6	-2

*前のページのように、変化の割合を求める式を書いて、答えなさい。

[答 案]

(1) 変化の割合 =

(2) 変化の割合 =

◇ 《変化の割合の意味/文章題》 **学力化** → /

★解法の技術★

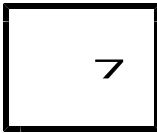
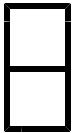
1次関数 $y = \frac{3}{5}x - 2$ で、次の各場面における y の変化の割合を計算で求めなさい。
 x が-5から10まで増加したとき

【考え方】

変化の割合 = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{(\text{変化後の } y \text{ の値}) - (\text{変化前の } y \text{ の値})}{(\text{変化後の } x \text{ の値}) - (\text{変化前の } x \text{ の値})}$

[答 案]

変化の割合 = $\frac{(\frac{3}{5} \times 10 - 2) - \{\frac{3}{5} \times (-5) - 2\}}{10 - (-5)} = \frac{3}{5}$



1 次関数 1・1 次関数とグラフ

4 1 次関数の値の変化 (その 1)
(4 / 5) ■ 変化の割合の意味 ■

◇ 《変化の割合の意味 / 文章題》 **学力化** → /

----- ★理解のチェック★ -----

次の 1 次関数の変化の割合を計算で求めなさい。

(1) $y = \frac{7}{2}x - 3$ で, x が 6 から 18 まで増加したとき

(2) $y = -\frac{4}{3}x + 5$ で, x が -6 から 3 まで増加したとき

* 上のように, 変化の割合を求める式を書いて, 答えなさい。

[答 案]

(1) 変化の割合 =

(2) 変化の割合 =

◇ 《変化の割合の意味 / 文章題》 **学力化** → /

★演習★【2】

次の 1 次関数の変化の割合を計算で求めなさい。

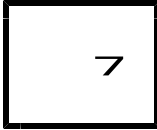
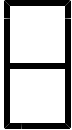
$y = 4x - 3$ で, x が -2 から 5 まで増加したとき

* 前のページのように, 変化の割合を求める式を書いて, 答えなさい。

[答 案]

変化の割合 =

* 計算で求めた変化の割合が, $y = ax + b$ の a の値と同じになっていることがわかりましたね。1 次関数では, 式があると変化の割合がわかります。



1 次関数 1・1 次関数とグラフ

4 1 次関数の値の変化 (その 1)

(5 / 5) ■ 変化の割合の意味 ■

◇ 《変化の割合の意味 / 式の形から》 **学力化** → /

★演習★【3】

次の 1 次関数の変化の割合をいいなさい。

- (1) $y = 3x - 2$ (2) $y = -\frac{1}{2}x + 1$ (3) $y = 5x$
 (4) $y = x - 2$ (5) $3x + 2y = 1$ (6) $6x - 3y - 2 = 0$

【考え方】 一般に、 $y = ax + b$ において、
 x の係数 a がこの 1 次関数の変化の割合を表しています。
 (5), (6)は $y = \sim$ の形に変形してから変化の割合を調べます。

[答 案]

(1) $y = 3x - 2$ の変化の割合は _____。

(2) $y = -\frac{1}{2}x + 1$ の変化の割合は _____。

(3) $y = 5x$ の変化の割合は _____。

(4) $y = x - 2$ の変化の割合は _____。

(5) $3x + 2y = 1$ を y について解くと、 $y =$ _____

よって、変化の割合は _____

(6) $6x - 3y - 2 = 0$ を y について解くと、 $y =$ _____

よって、変化の割合は _____