

◇◇ <1 次関数 式を求める 練習問題> No. 1 ◇◇

◇次のそれぞれの条件から、1 次関数の式を求めなさい。

- (1) 傾きが2、切片が3である。 ($y = 2x + 3$)
 (2) 変化の割合が-1、切片が-5である。 ($y = -x - 5$)
 (3) x が1増加するとき y は2増加し、切片は4である。 $-1x$ の「1」は↑省略してね!

↑これは「変化の割合(=傾き)」を表しているよ。変化の割合 = 傾き = $\frac{y \text{の増加量}}{x \text{の増加量}} = \frac{2}{1} = 2!$

- (4) x が2増加するとき y は6減少し、切片は-3である。

変化の割合 = 傾き = $\frac{y \text{の増加量}}{x \text{の増加量}} = \frac{-6}{2} = -3$ … 「減少」という時は-(マイナス)で表そう(^o^)

- (5) x が3増加するとき y は6減少し、グラフが y 軸の+1を通る。

変化の割合(傾き) = $\frac{-6}{3} = -2$ 「切片 = グラフが y 軸のどこを通るか」なので、これは切片のことだね♪

- (6) x が3増加するとき y は2増加し、グラフが y 軸の-2を通る。

変化の割合(傾き) = $\frac{2}{3}$ … 変化の割合(傾き)や切片は、分数の時もあるよ!

- (7) $x = 3$ のとき $y = -4$ で、傾きは-1である。

$y = ax + b$ に代入して $-4 = -1 \times 3 + b$ $-4 = -3 + b$ $b = -4 + 3 = -1$

答えは、 a (変化の割合・傾き)と b (切片)に数値を入れて答えてね!それが「1次関数の式」だよ♪ → ($y = -x - 1$)

- (8) グラフが(-3, 6)を通り、変化の割合が2である。 ← 座標は(x , y)を表しているから、 x と y に代入してね!

$y = ax + b$ に代入して $6 = 2 \times (-3) + b$ $6 = -6 + b$ $b = 6 + 6 = 12$

- (9) ($y = 2x + 12$)

- (9) ↓ここが「切片」を表しているよ!(y 軸は「 $x = 0$ 」を表すから。)つまり切片は+3。

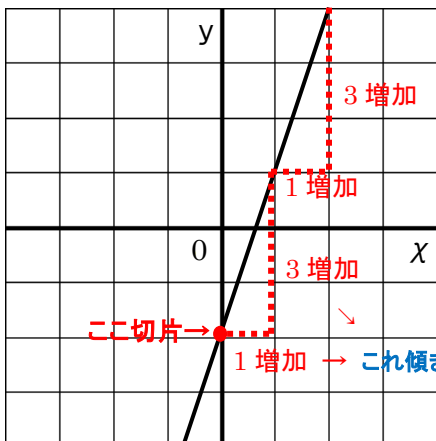
x	...	-1	0	1	...
y	...	2	3	4	...

あとは x の増加量と y の増加量から傾きを求めてもいいし、

($y = x + 3$)

(1, 4)か(-1, 2)のどちらかを代入して傾きを求めても OK。

- (10)



(9)の続き : 表の値から、 x が1増えると y が1増えているので、傾きは $\frac{1}{1} = 1$ 。

あるいは、 $y = ax + b$ に(1, 4)と切片+3を代入して、

$4 = a \times 1 + 3$ $4 = a + 3$ $a = 4 - 3$ $a = 1$ 。どちらにしても傾きは1だね♪

(-1, 2)と切片+3を代入しても、結果は同じになるよ(^o^)

もしくは「連立方程式」での a と b の求め方を知っていれば、もちろんそれでも OK!

(10) グラフの切片は-2(y 軸との交点)、傾きは $\frac{3}{1} = 3$ だね(^▽^)

◇◇ ふたばプリント ◇◇ ($y = 3x - 2$)

◇◇ <1 次関数 式を求める 練習問題> No. 2 ◇◇

(1) 変化の割合が1、切片が-4である。 ($y = x - 4$)

(2) x が2増加するとき y は4増加し、切片は6である。 「1 x 」の「1」は↑省略だよ(^o^)

変化の割合 = 傾き = $\frac{y \text{の増加量}}{x \text{の増加量}} = \frac{4}{2} = 2$ だね♪ ($y = 2x + 6$)

(3) x が3増加するとき y は1減少し、切片は0である。 切片が0の時は「+0」は書かなくて↓いいよ!

変化の割合 = 傾き = $\frac{y \text{の増加量}}{x \text{の増加量}} = \frac{-1}{3} = -\frac{1}{3}$ ($y = -\frac{1}{3}x$)

(4) x が3増えると y は9減り、グラフは y 軸と2で交わる。

変化の割合(傾き) = $\frac{-9}{3} = -3$ 「切片 = グラフが y 軸のどこを通るか」なので、これは切片のことだね♪

($y = -3x + 2$)

(5) $x = 1$ のとき $y = -5$ で、変化の割合は-1である。

$y = ax + b$ に代入して $-5 = (-1) \times 1 + b$ $-5 = -1 + b$ $b = -5 + 1 = -4$

答えは、 a (変化の割合・傾き)と b (切片)に数値を入れて答えよう(^o^) → ($y = -x - 4$)

(6) 傾きが2で、グラフが(-3, -7)を通る。 ← 座標は(x , y)を表しているから、 x と y に代入してね。

$y = ax + b$ に代入して $-7 = 2 \times (-3) + b$ $-7 = -6 + b$ $b = -7 + 6 = -1$

($y = 2x - 1$)

(7) $x = 1$ のとき $y = -5$ 、 $x = 2$ のとき $y = -1$ である。

($y = 4x - 9$)

(8) グラフが(-1, 8)、(2, -1)を通る。

($y = -3x + 5$)

◇(7)(8)のように、「 x と y の値の組み合わせが2組ある」「傾き(変化の割合)や切片がわからない」という時は…

【方法1】 ↓このように表を作って、 x の増加量と y の増加量を調べ、変化の割合(傾き)を求める。

x	1	2
y	-5	-1

まあ、表を作らなくても増加量は求められるけど…表を作ってみるとわかりやすいと思うよ。

← (7)の場合、 x の増加量は+1、 y の増加量は+4なので、変化の割合(傾き)は $\frac{4}{1} = 4$ 。

あとは、 x と y の組み合わせ2組のうちどちらか(どちらでもよい)と、いま求めた変化の割合(傾き)を $y = ax + b$ に代入。例えば(1, -5)を代入すると、 $-5 = 4 \times 1 + b$ $-5 = 4 + b$ $b = -5 - 4 = -9$ 。で、 $y = 4x - 9$ 。

【方法2】 連立方程式を使う。

$x = 1$ のとき $y = -5$ → $y = ax + b$ に代入 → $-5 = a \times 1 + b$ → $-5 = a + b$ } この2つの式で

$x = 2$ のとき $y = -1$ → $y = ax + b$ に代入 → $-1 = a \times 2 + b$ → $-1 = 2a + b$ } 連立方程式!

連立方程式として解くと $a = 4$ 、 $b = -9$ と出るので、 $y = 4x - 9$ 。

(9) ↓ここが「切片」を表しているよ! (y 軸は「 $x = 0$ 」を表すから。) つまり切片は-1。

x	...	-2	0	2	...
y	...	2	-1	-4	...

あとは x の増加量と y の増加量から傾きを求めてもいいし、(-2, 2)か(2, -4)のどちらかを代入して傾きを求めても OK。

($y = -\frac{3}{2}x - 1$)

◇(0, -1)が切片と気づかなくても、先に傾き(変化の割合)を求めて、(-2, 2)か他の座標と一緒に代入して切片を求めても OK。いろんな求め方があるね! ←これ重要!!

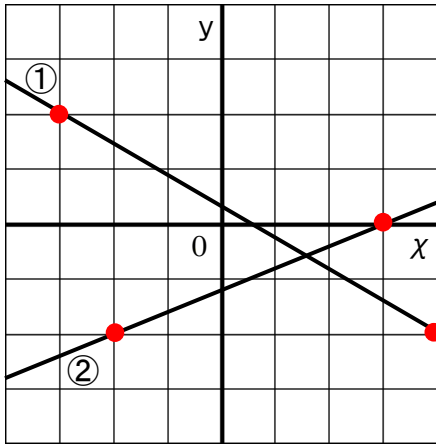
(10) グラフは省略します $m(_)m$ 答えのみ。グラフの見方はプリント No. 1 を参照してね。

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

◇◇ <1 次関数 式を求める 練習問題> No. 3 ◇◇

◇次のそれぞれの 1 次関数の式を求めなさい。

(1)



◇あれ！①も②も「切片」が読み取れない(ちょうどいい場所がない)ねえ！

でもあわてずに(^o^)/

← ●のように「ちょうどいい(読み取れる)座標」の点が、1本のグラフに2か所はあるはずだから、それをまず見つけよう。見つかったら、

【方法1】傾き(変化の割合)を調べて、座標(x, y)1組とともに代入

【方法2】座標(x, y)2組で連立方程式 このどちらかの方法で(^o^)/φ

切片はちょうどいい座標を → ①($y = -\frac{4}{7}x + \frac{2}{7}$)

通っていないので、分数になるよ！ → ②($y = \frac{2}{5}x - \frac{6}{5}$)

◇切片や傾きが分数になると気づいたら、連立方程式だと計算が大変だな…ということにも気づくかもしれないけど、連立好きな人は自信を持って連立で!

(2) ある水槽に水を入れる時間を x 、水槽内の水の量を y とする。

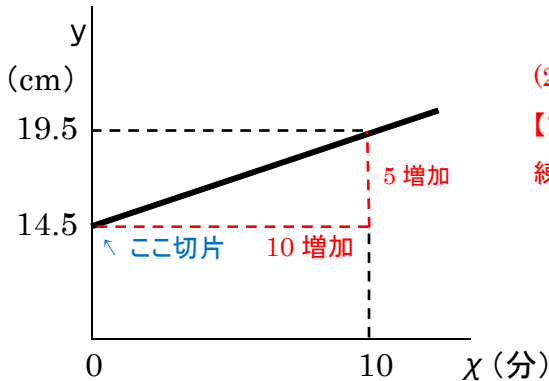
水槽に水を入れる時間(分)	0	1	2	3	4	5
水槽内の水の量(L)	5	8	11	14	17	20

ここ切片！↑(y軸は「 $x=0$ 」を表すから) そして傾きは $x \cdot y$ の増加量から「3」だね。

そう考えるのがいちばん簡単だと思うけど、(1)に書いた【方法1】【方法2】の求め方でも求められるよ(^o^)/b

($y = 3x + 5$)

(3) ある水槽に水を一定の量ずつ x 分間入ると水の高さが y cm になるというグラフである。



(2)と同じで、切片と傾きをグラフから読み取ってもいいし、

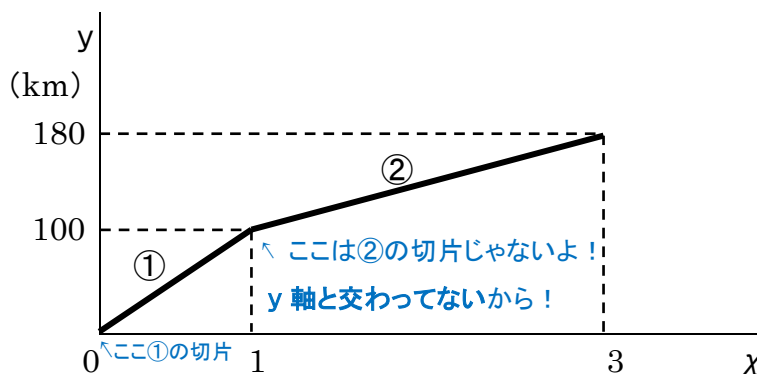
【方法1】【方法2】でも求めることができるよ。

練習のつもりでぜひ、【方法1】【方法2】それぞれの求め方も

試してみて~φ(^▽^)

($y = \frac{1}{2}x + 14.5$)

(4) ある列車が進む時間を x 時間、進む距離を y km とする。◇この問題は 1 次関数のグラフが 2 本あるよ！



①切片は0、傾きは「100」!

②傾きは、 x の増加量2、 y の増加量80だから「40」だね。あとは(1, 100)か(3, 180)のどちらかと一緒に代入して求めてみて!

①($y = 100x$)

②(1, 100)と(3, 180)で連立でももちろん OK♪

②($y = 40x + 60$)

②を伸ばしていくと、 y 軸の60を通る、ということ!

関数の問題の「目的」(何をしたいか)みたいなことが ◇◇ ふたばプリント ◇◇ 何となく、つかめてきたかな? その調子その調子☆