

水の量の問題 ⑤（条件がふえる）

条件がふえても、式をつくって求める

なまえ _____

ひづけ _____

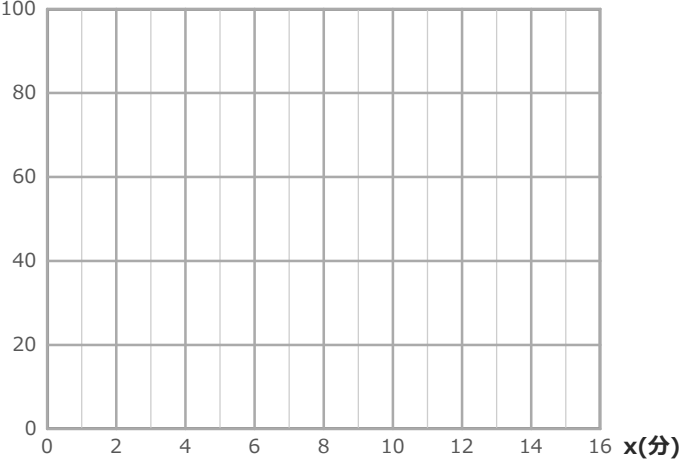
式 $y=ax+b$ をつくる前に、 x が何か、 a と b (区間やプランごと)は何かを書き出そう。表や図もかいてよい。

- ① 水そうAは空から毎分6Lずつ水を入れ、水そうBは満水の80Lから毎分4Lずつ水をぬきます。同時に始めて、2つの水の量が同じになるのは何分後で、何Lのときですか。

- (1) x と y 、 $y=ax+b$ の a ・ b を書き出す
(2) 式をつくって求める (図・表も)

(3) 答え

y(L) グラフ (かいてよい)

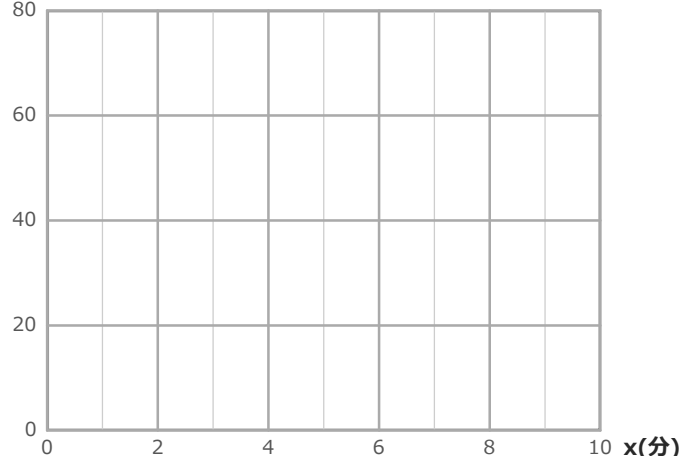


- ② 水そうAは空から毎分7Lずつ、水そうBははじめ28Lから毎分3Lずつ水を入れます。同時に始めて、Aの水の量がBに追いつくのは何分後で、何Lのときですか。

- (1) x と y 、 $y=ax+b$ の a ・ b を書き出す
(2) 式をつくって求める (図・表も)

(3) 答え

y(L) グラフ (かいてよい)

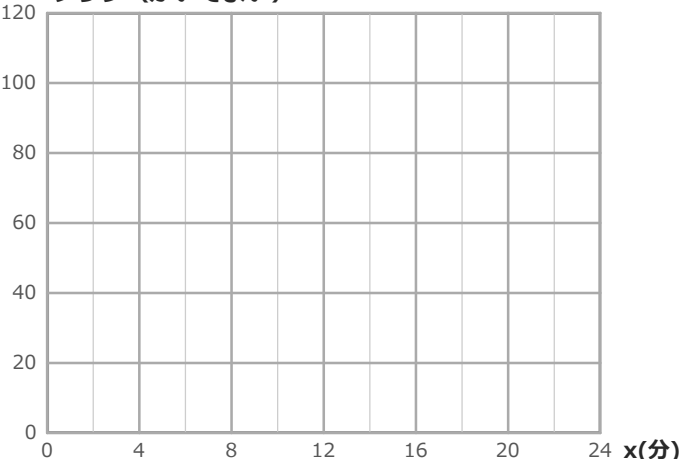


- ③ はじめに10L入っている水そうに、毎分9Lずつ水を入れながら、同時に毎分4Lずつ水をぬきます。水の量が100Lになるのは、はじめて何分後ですか。

- (1) x と y 、 $y=ax+b$ の a ・ b を書き出す
(2) 式をつくって求める (図・表も)

(3) 答え

y(L) グラフ (かいてよい)



水の量の問題 ⑤ (条件がふえる) 【こたえ】

こたえ・考え方・先生へ (配る前に外す)

なまえ _____

ひづけ _____

① 始めてからの時間をx分、水の量をyLとする

x(分)	0	4	8	12
水そうA y	0	24	48	72
水そうB y	80	64	48	32

水そうA $y=6x$

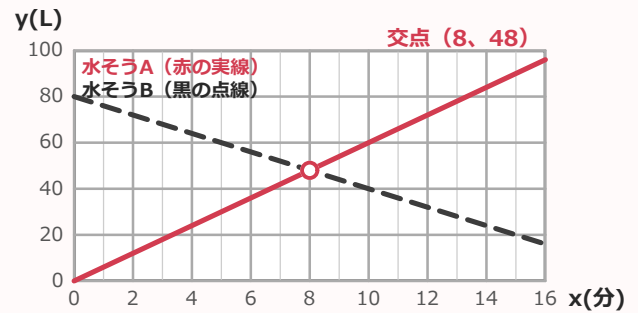
水そうB $y=-4x+80$

同じになるところを求める

$$6x = -4x + 80$$

$$10x = 80$$

$$x=8, y=-4 \times 8 + 80 = 48$$



確かめ 8分のとき 水そうA $= 6 \times 8 = 48$ L、水そうB $= -4 \times 8 + 80 = 48$ Lで同じ

答え 8分後、48Lのとき ($x=8, y=48$)

考え方 Aはふえるので $a=6$ 、Bはへるので $a=-4$ 。2本の直線が交わる点が、水の量が同じになるところ。

② 始めてからの時間をx分、水の量をyLとする

x(分)	0	3	6	9
水そうA y	0	21	42	63
水そうB y	28	37	46	55

水そうA $y=7x$

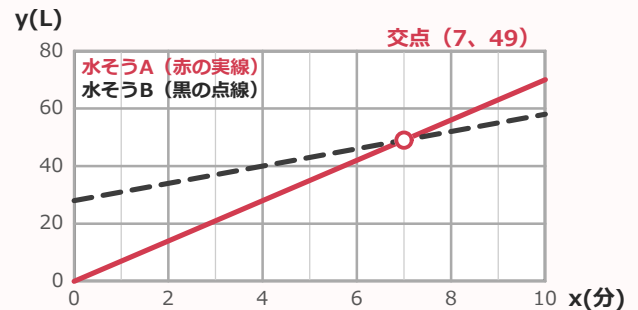
水そうB $y=3x+28$

追いつくところを求める

$$7x = 3x + 28$$

$$4x = 28$$

$$x=7, y=3 \times 7 + 28 = 49$$



確かめ 7分のとき 水そうA $= 7 \times 7 = 49$ L、水そうB $= 3 \times 7 + 28 = 49$ Lで同じ

答え 7分後、49Lのとき ($x=7, y=49$)

考え方 Aは0Lから毎分7L、Bは28Lから毎分3Lずつふえる。ふえ方の差は毎分4Lで、 $28 \div 4 = 7$ 分で追いつく。

③ はじめてからの時間をx分、水の量をyLとする

x(分)	0	6	12	18
水の量 y	10	40	70	100

$$y = (9-4)x + 10$$

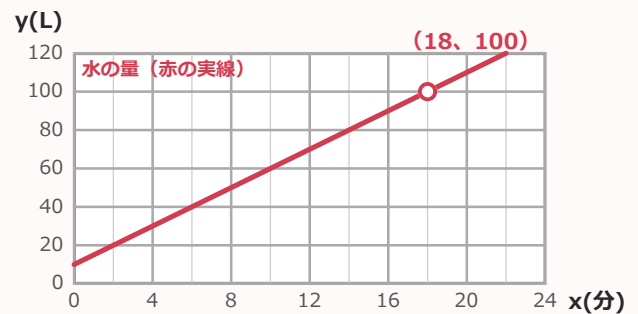
$$y = 5x + 10$$

式から求める

$$9-4=5 \text{ (毎分5Lふえる)}$$

$$5x + 10 = 100$$

$$5x = 90, x = 18$$



確かめ $x=18$ のとき $5 \times 18 + 10 = 100$ L。入れた $9 \times 18 = 162$ L、ぬいた $4 \times 18 = 72$ L、 $10 + 162 - 72 = 100$ L

答え 18分後 ($x=18, y=100$)

考え方 入れる量(毎分9L)とぬく量(毎分4L)の差が、1分あたりのふえ方 a 。 $a=9-4=5$ 。はじめの10Lが b 。

先生へ

- ・つまづきやすい所: 水をふやす量とぬく量が同時にあるとき、1分あたりのふえ方を2つの数の差にまとめて、2つの水そうやグラフの交点で比べられない。
- ・式が立たないときは、まず x が何か、 a と b は何かを1つずつ書かせる。それから2つ目の条件を式に加える。
- ・式で解いても、グラフから読んでも正しい。表・式・グラフが同じ答えになっているかを確認させる。
- ・答え面は、配る前に外してください。白黒で印刷でき、複数の線は実線・点線・点々で見分けられます。