

2つの組から式を求める問題 ①（表・方眼つき）

なまえ _____

表をうめて、グラフにかく

ひづけ _____

(1)x、yが何か→(2)表をうめる→(3)式をつくる→(4)グラフにかく→(5)答える、の順に解こう。

- ① ばねにおもりをつるします。10gで17cm、30gで27cmになりました。yをxの式で表し、50gのときの長さを求めなさい。

(1) xは() yは()

(2) 表をうめる

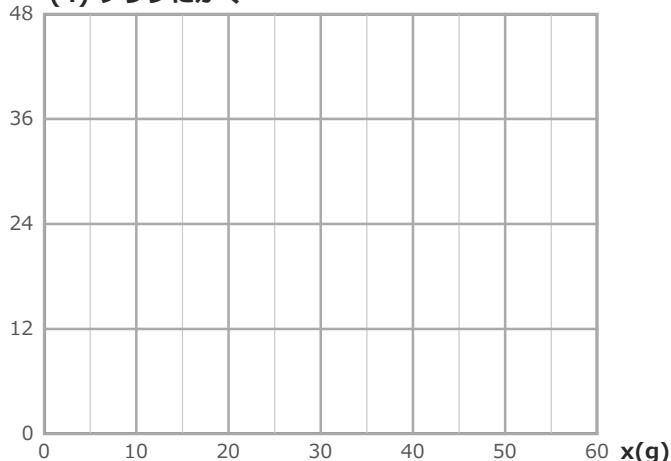
x(g)	0	10	30	50
ばねの長さ y				

(3) 式をつくる

y = () x + ()

(5) 答え ()

(4) グラフにかく



- ② 水を熱して、温度をはかりました。2分で28℃、6分で44℃になりました。yをxの式で表し、10分のときの温度を求めなさい。

(1) xは() yは()

(2) 表をうめる

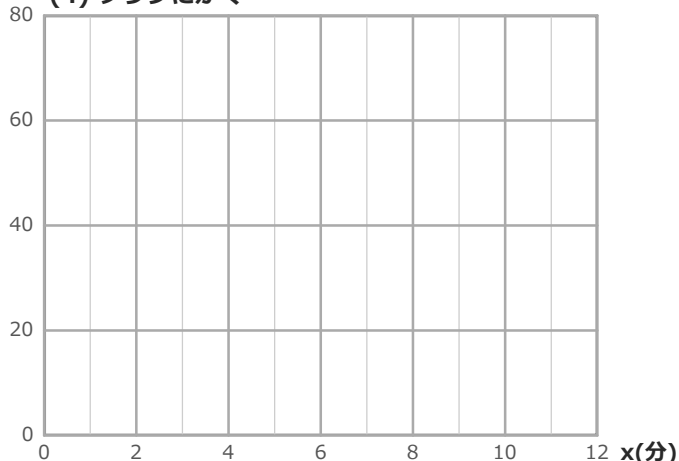
x(分)	0	2	6	10
水の温度 y				

(3) 式をつくる

y = () x + ()

(5) 答え ()

(4) グラフにかく



- ③ ろうそくに火をつけました。10分で17cm、30分で11cmになりました。yをxの式で表し、50分のときの長さを求めなさい。

(1) xは() yは()

(2) 表をうめる

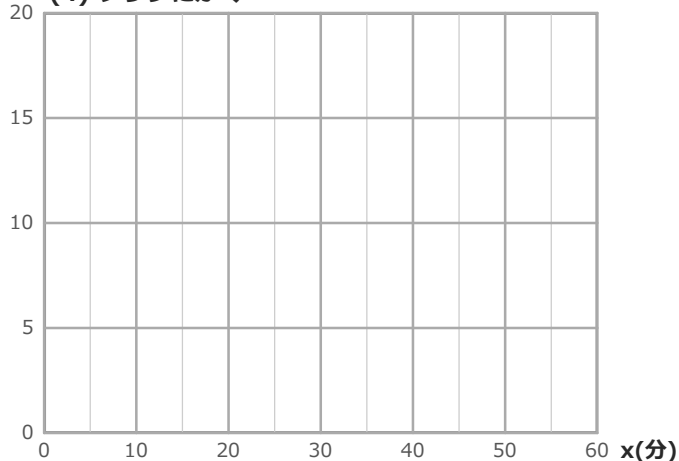
x(分)	0	10	30	50
ろうそくの長さ y				

(3) 式をつくる

y = () x + ()

(5) 答え ()

(4) グラフにかく



2つの組から式を求める問題 ②（方眼のみ）

なまえ _____

自分で式をつくって、方眼にグラフをかく

ひづけ _____

表は自分でかいてよい。式をつくって、方眼にグラフをかいてもよい。答えは式かグラフから求めよう。

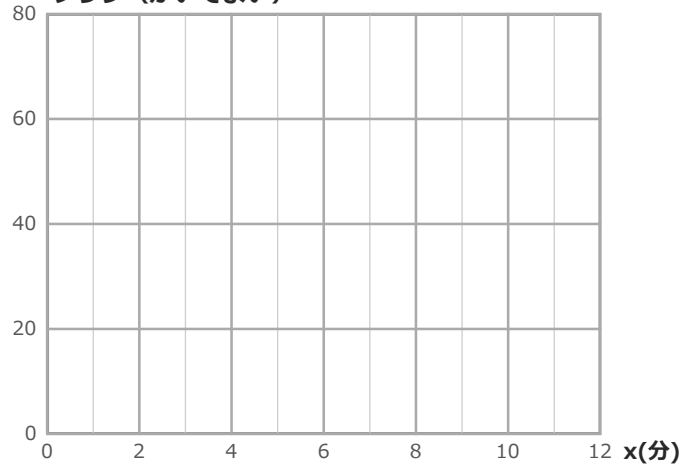
- ① 水を熱して、温度をはかりました。3分で34℃、7分で50℃になりました。 y を x の式で表し、11分のときの温度を求めなさい。

(1) x は (_____) y は (_____)

- (2) 表・式をつくる（表は自分でかいてよい）
(3) 答えの値を求める（グラフを使ってもよい）

(4) 答え

y (℃) グラフ（かいてよい）



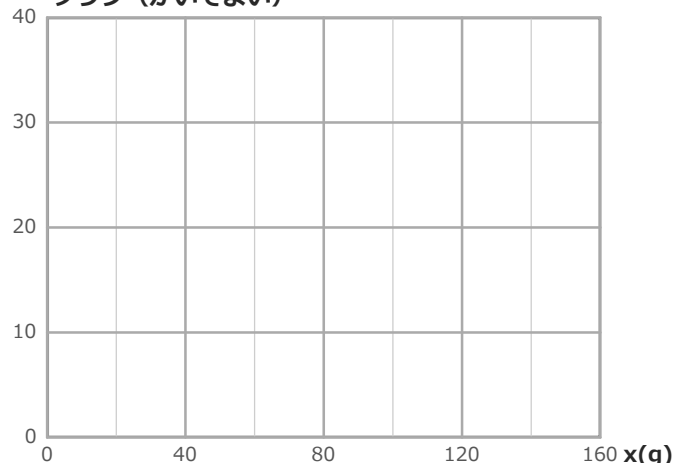
- ② バネにおもりをつるします。40gで19cm、100gで28cmになりました。 y を x の式で表し、160gのときの長さを求めなさい。

(1) x は (_____) y は (_____)

- (2) 表・式をつくる（表は自分でかいてよい）
(3) 答えの値を求める（グラフを使ってもよい）

(4) 答え

y (cm) グラフ（かいてよい）



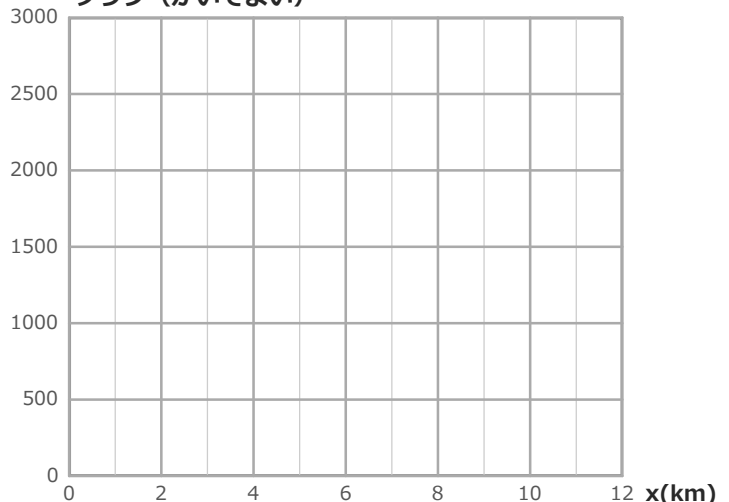
- ③ 電車の運賃は、2kmで800円、6kmで1600円です。 y を x の式で表し、10kmの運賃を求めなさい。

(1) x は (_____) y は (_____)

- (2) 表・式をつくる（表は自分でかいてよい）
(3) 答えの値を求める（グラフを使ってもよい）

(4) 答え

y (円) グラフ（かいてよい）



2つの組から式を求める問題 ③（きかれ方）

なまえ _____

聞かれ方がちがっても、式かグラフで答える

ひづけ _____

「きかれていること」に線を引こう。式かグラフで求めて、きかれているものに直して答えよう。

- ① ばねにおもりをつるします。20gで16cm、60gで24cmになりました。ばねの長さが30cmになるのは、何gのときですか。

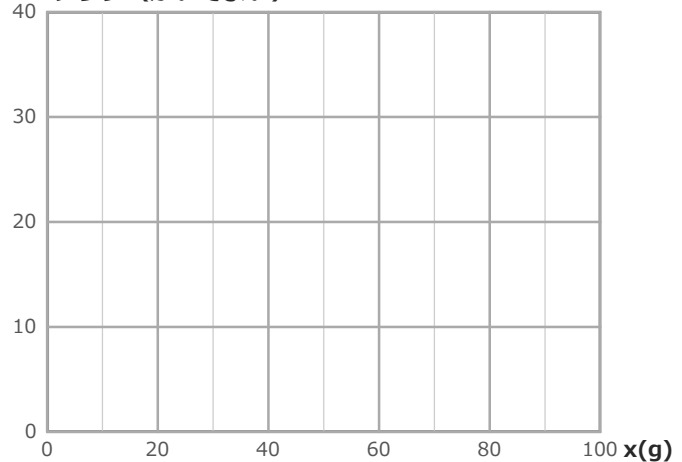
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 式・グラフ・計算 (かいてよい)

(4) 答え _____

y(cm) グラフ (かいてよい)



- ② 水を熱して、温度をはかりました。3分で35℃、8分で50℃になりました。熱しはじめる前の水の温度は何℃ですか。

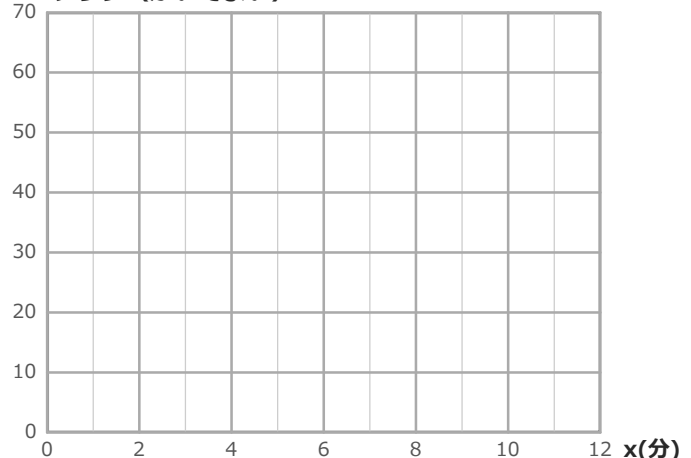
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 式・グラフ・計算 (かいてよい)

(4) 答え _____

y(℃) グラフ (かいてよい)



- ③ ろうそくに火をつけました。5分で18cm、20分で12cmになりました。1分間に何cmずつ短くなりますか。

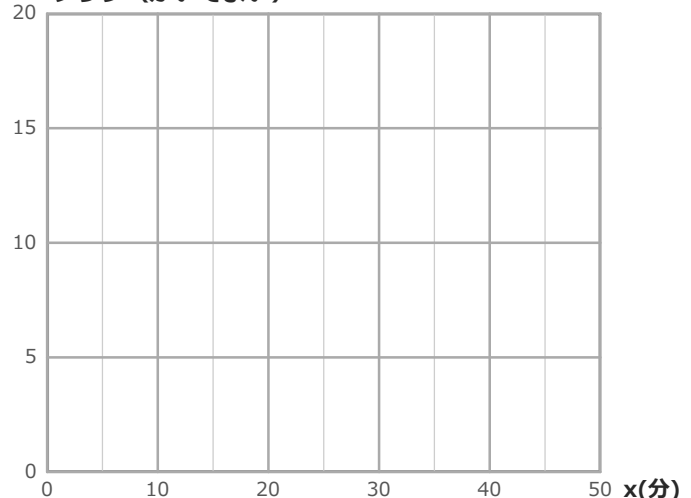
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 式・グラフ・計算 (かいてよい)

(4) 答え _____

y(cm) グラフ (かいてよい)



2つの組から式を求める問題 ④（答えの吟味）

なまえ _____

答えが問題に合うかを確認する

ひづけ _____

解けたら、答えが問題に合うかを確認めよう。答えがないときは「なし」、合わないときは理由も書こう。

- ① ばねにおもりをつるします。80gで24cm、120gで30cmになりました。このばねは200gまでしか使えません。300gのときの長さは何cmですか。

(1) x は () y は ()

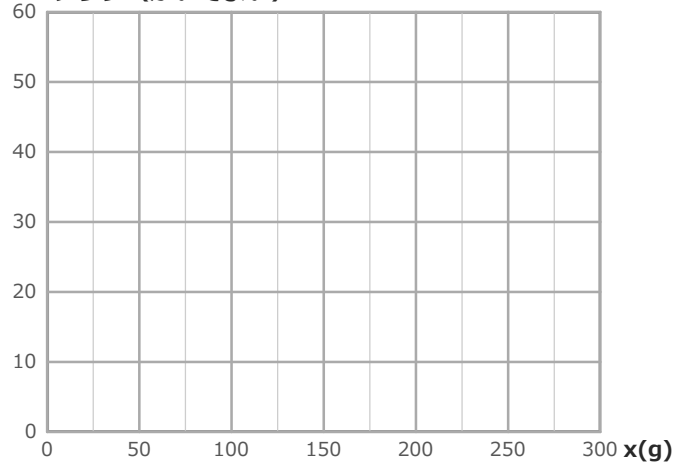
(2) 式と解き方（確かめも書く）

(3) 式で出た値は問題に合う？ 合う ・ 合わない (○)

(4) 答え（なし可） _____

(5) 理由 _____

y (cm) グラフ（かいてよい）



- ② ろうそくに火をつけました。10分で15cm、30分で10cmになりました。80分後の長さは何cmですか。

(1) x は () y は ()

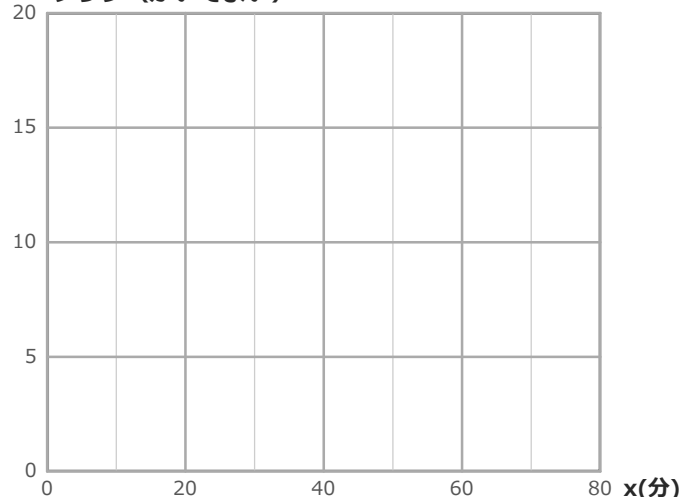
(2) 式と解き方（確かめも書く）

(3) 式で出た値は問題に合う？ 合う ・ 合わない (○)

(4) 答え（なし可） _____

(5) 理由 _____

y (cm) グラフ（かいてよい）



- ③ 水を熱して、温度をはかりました。4分で36℃、10分で48℃になりました。 y を x の式で表し、15分のときの温度を求めなさい。

(1) x は () y は ()

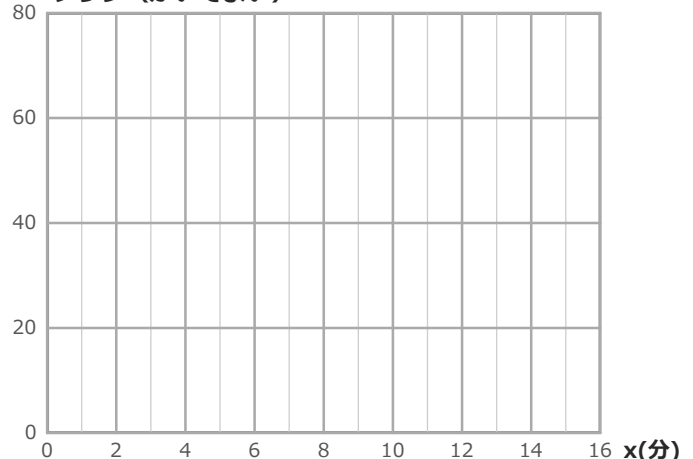
(2) 式と解き方（確かめも書く）

(3) 式で出た値は問題に合う？ 合う ・ 合わない (○)

(4) 答え（なし可） _____

(5) 理由 _____

y (℃) グラフ（かいてよい）



2つの組から式を求める問題 ⑤ (条件がふえる)

なまえ _____

条件がふえても、式をつくって求める

ひづけ _____

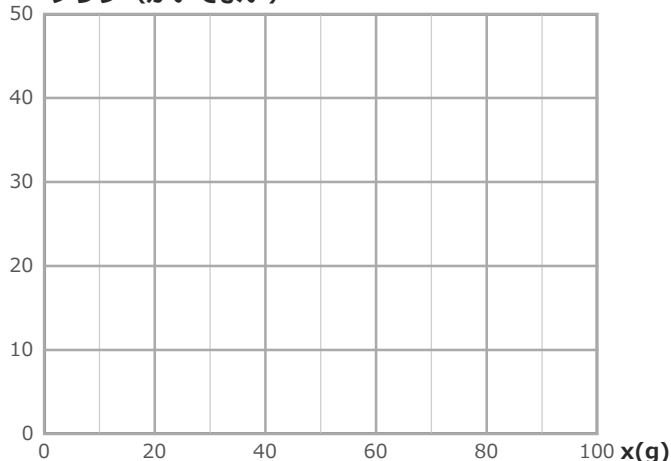
式 $y=ax+b$ をつくる前に、 x が何か、 a と b (区間やプランごと)は何かを書き出そう。表や図もかいてよい。

- ① ばねAは10gで14cm、30gで18cmになりました。ばねBは20gで12cm、60gで28cmになりました。
2つのばねの長さが同じになるのは、何g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 (cm) グラフ (かいてよい)

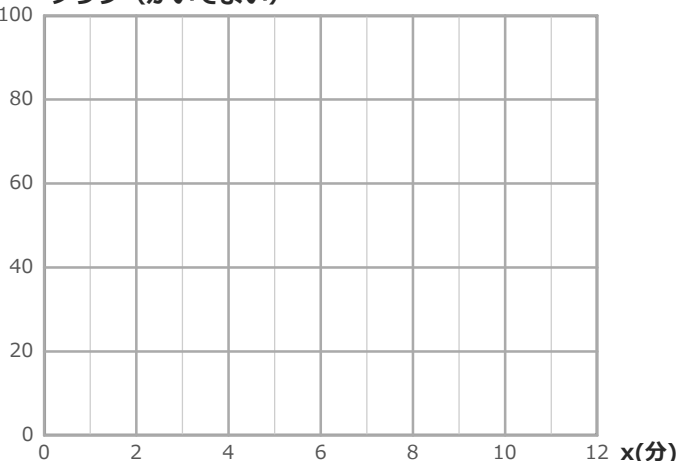


- ② 水Aは2分で30℃、6分で50℃になりました。水Bは4分で28℃、8分で56℃になりました。
AとBの水の温度が同じになるのは、何分のときですか。

- (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 (℃) グラフ (かいてよい)

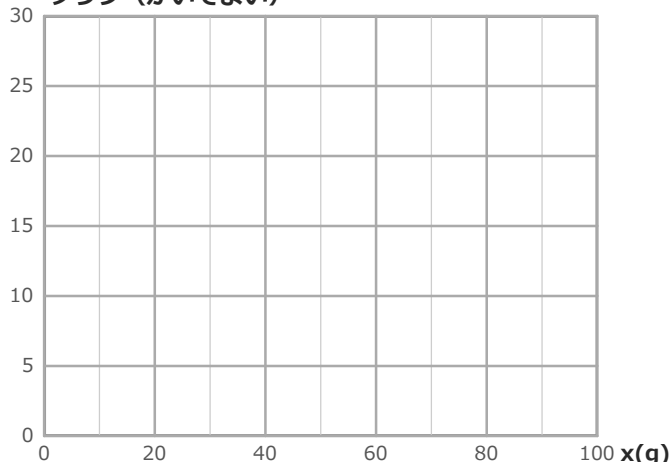


- ③ ばねAは20gで15cm、40gで17cmになりました。ばねBは何もつるさないとき10cmで、
1gにつき0.15cmのびます。2つのばねの長さが同じになるのは何gのときですか。

- (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 (cm) グラフ (かいてよい)



2つの組から式を求める問題 ①（表・方眼つき）【こたえ】

なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ（配る前に外す）

ひづけ _____

① おもりの重さをxg、ばねの長さをycmとする

x(g)	0	10	30	50
ばねの長さ y	12	17	27	37

$$y = 0.5x + 12$$

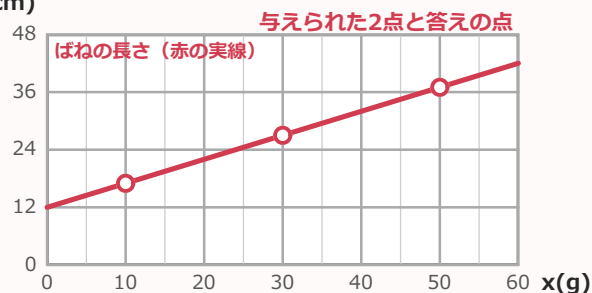
2つの組から式をつくる

$$a = (27 - 17) \div (30 - 10) = 0.5$$

$$17 = 0.5 \times 10 + b \text{ より } b = 12$$

$$x = 50 \text{ のとき } y = 0.5 \times 50 + 12 = 37$$

y(cm)



確かめ 50gのとき $0.5 \times 50 + 12 = 37$ cm。10gでも $0.5 \times 10 + 12 = 17$ cm で合う

答え $y = 0.5x + 12$ 、37cm

考え方 2つの組から、 $a = \text{ふえた}y\text{の量} \div \text{ふえた}x\text{の量} = 10 \div 20 = 0.5$ 。 $b = x = 0$ のときの y で、 $17 = 0.5 \times 10 + b$ より12。

② 熱した時間をx分、水の温度をy℃とする

x(分)	0	2	6	10
水の温度 y	20	28	44	60

$$y = 4x + 20$$

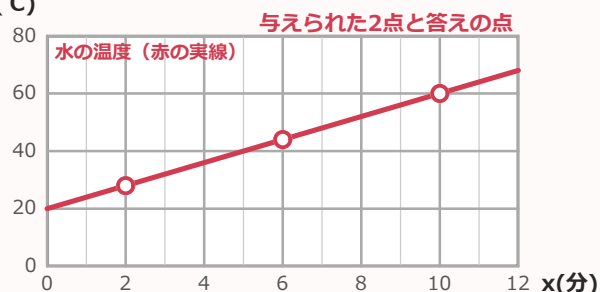
2つの組から式をつくる

$$a = (44 - 28) \div (6 - 2) = 4$$

$$28 = 4 \times 2 + b \text{ より } b = 20$$

$$x = 10 \text{ のとき } y = 4 \times 10 + 20 = 60$$

y(℃)



確かめ 10分のとき $4 \times 10 + 20 = 60$ ℃。2分でも $4 \times 2 + 20 = 28$ ℃ で合う

答え $y = 4x + 20$ 、60℃

考え方 2つの組から、 $a = (44 - 28) \div (6 - 2) = 4$ 。 $b = x = 0$ のときの y で、 $28 = 4 \times 2 + b$ より20。

③ 火をつけた時間をx分、ろうそくの長さをycmとする

x(分)	0	10	30	50
ろうそくの長さ y	20	17	11	5

$$y = -0.3x + 20$$

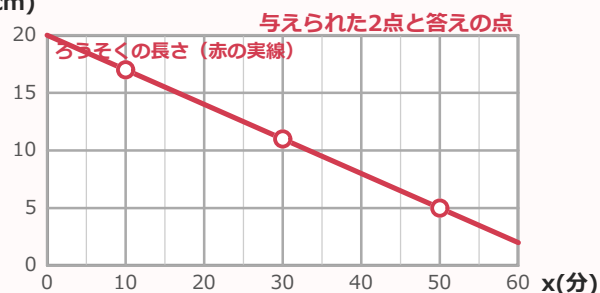
2つの組から式をつくる

$$a = (11 - 17) \div (30 - 10) = -0.3$$

$$17 = -0.3 \times 10 + b \text{ より } b = 20$$

$$x = 50 \text{ のとき } y = -0.3 \times 50 + 20 = 5$$

y(cm)



確かめ 50分のとき $-0.3 \times 50 + 20 = 5$ cm。10分でも $-0.3 \times 10 + 20 = 17$ cm で合う

答え $y = -0.3x + 20$ 、5cm

考え方 へるので、 $a = (11 - 17) \div (30 - 10) = -0.3$ 。 $b = x = 0$ のときの y で、 $17 = -0.3 \times 10 + b$ より20。

先生へ

- ・つまずきやすい所: 2つの組から変化の割合 a を求めるとき、 y のふえた量と x のふえた量の割り算がうまくできず、 b も出せない。
- ・グラフがかけないときは、表の2～3組を方眼に点で打たせる。打った点を定規でむすぶと直線になる。交点や値が読めないときは、その点から軸へ垂直に線を引いて、目盛りを読ませる。
- ・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。

2つの組から式を求める問題 ②（方眼のみ）【こたえ】

なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ（配る前に外す）

ひづけ _____

① 熱した時間をx分、水の温度をy℃とする

x(分)	0	3	7	11
水の温度 y	22	34	50	66

$$y=4x+22$$

2つの組から式をつくる

$$a=(50-34)\div(7-3)=4$$

$$34=4\times 3+b \text{ より } b=22$$

$$x=11 \text{ のとき } y=4\times 11+22=66$$



確かめ 11分のとき $4\times 11+22=66$ ℃。3分でも $4\times 3+22=34$ ℃ で合う

答え $y=4x+22$ 、66℃

考え方 2つの組から、 $a=(50-34)\div(7-3)=4$ 。b=x=0のときのyで、 $34=4\times 3+b$ より22。

② おもりの重さをxg、ばねの長さをycmとする

x(g)	0	40	100	160
ばねの長さ y	13	19	28	37

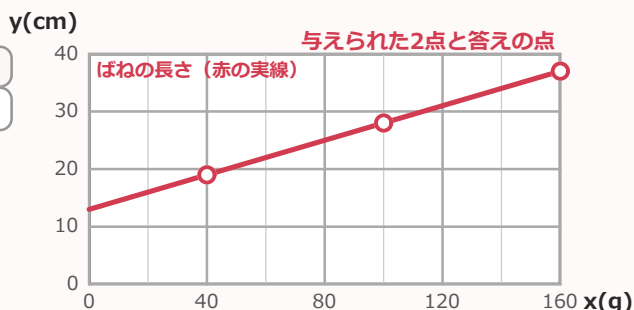
$$y=0.15x+13$$

2つの組から式をつくる

$$a=(28-19)\div(100-40)=0.15$$

$$19=0.15\times 40+b \text{ より } b=13$$

$$x=160 \text{ のとき } y=0.15\times 160+13=37$$



確かめ 160gのとき $0.15\times 160+13=37$ cm。40gでも $0.15\times 40+13=19$ cm で合う

答え $y=0.15x+13$ 、37cm

考え方 2つの組から、 $a=(28-19)\div(100-40)=0.15$ 。b=x=0のときのyで、 $19=0.15\times 40+b$ より13。

③ 乗った道のりをxkm、運賃をy円とする

x(km)	0	2	6	10
運賃 y	400	800	1600	2400

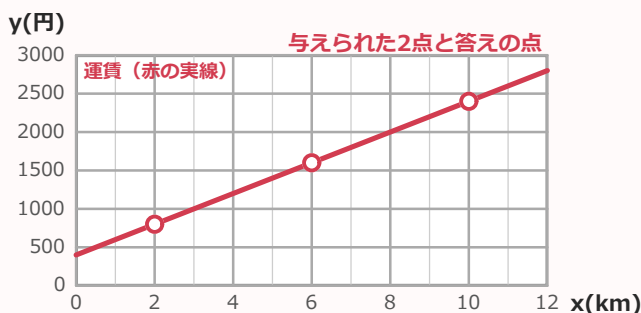
$$y=200x+400$$

2つの組から式をつくる

$$a=(1600-800)\div(6-2)=200$$

$$800=200\times 2+b \text{ より } b=400$$

$$x=10 \text{ のとき } y=200\times 10+400=2400$$



確かめ 10kmのとき $200\times 10+400=2400$ 円。2kmでも $200\times 2+400=800$ 円 で合う

答え $y=200x+400$ 、2400円

考え方 2つの組から、 $a=(1600-800)\div(6-2)=200$ 。b=x=0のときのyで、 $800=200\times 2+b$ より400。

先生へ

- ・つまずきやすい所：表をかかずに、2つの組を方眼に点で打ってから直線を引き、式の値と見比べて、答えを確かめられない。
- ・表をかかずに式が立たないときは、x=0、1、2のときのyを順に書かせる。ふえ方(a)とはじめの値(b)が見える。
- ・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。

2つの組から式を求める問題 ③（きかれ方）【こたえ】

なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ（配る前に外す）

ひびけ _____

① おもりの重さをxg、ばねの長さをycmとする

x(g)	0	20	60	90
ばねの長さ y	12	16	24	30

$$y=0.2x+12$$

2つの組から式をつくる

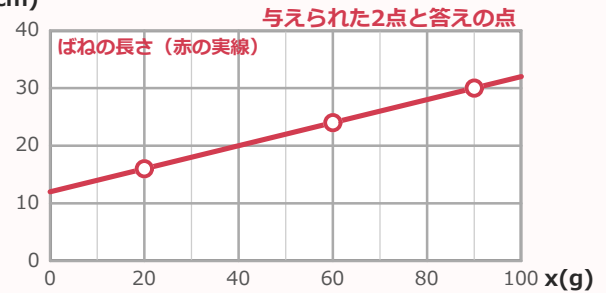
$$a=(24-16)\div(60-20)=0.2$$

$$16=0.2\times 20+b \text{ より } b=12$$

$$0.2x+12=30$$

$$x=90$$

y(cm)



確かめ $x=90$ のとき $0.2\times 90+12=30\text{cm}$

答え 90g 【きかれているのは：長さが30cmになるときのおもりの重さ】

考え方 式は $y=0.2x+12$ 。きかれているのは長さが30cmのときの重さ。 $y=30$ を入れて、 x を求める。

② 熱した時間をx分、水の温度をy℃とする

x(分)	0	3	8	12
水の温度 y	26	35	50	62

$$y=3x+26$$

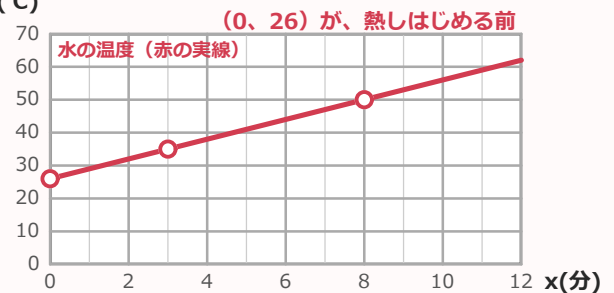
2つの組から式をつくる

$$a=(50-35)\div(8-3)=3$$

$$35=3\times 3+b \text{ より } b=26$$

$$x=0 \text{ のときの } y \text{ が } b \rightarrow y=26$$

y(℃)



確かめ $y=3x+26$ に $x=3$ を入れると $3\times 3+26=35\text{℃}$ で合う

答え 26℃ 【きかれているのは：熱しはじめる前の水の温度（bの値）】

考え方 「熱しはじめる前」は $x=0$ のとき。 b は、 $x=0$ のときの y の値。グラフが y 軸と交わる高さ。

③ 火をつけた時間をx分、ろうそくの長さをycmとする

x(分)	0	5	20	50
ろうそくの長さ y	20	18	12	0

$$y=-0.4x+20$$

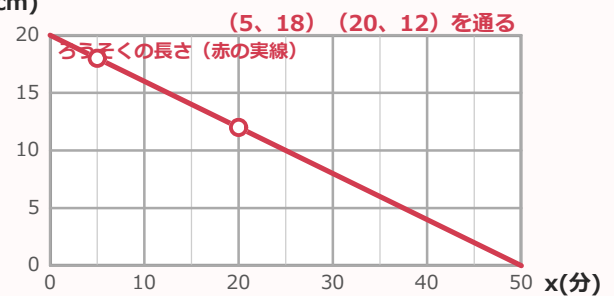
2つの組から式をつくる

$$a=(12-18)\div(20-5)=-0.4$$

$$18=-0.4\times 5+b \text{ より } b=20$$

$$x \text{ が } 1 \text{ ふえると } y \text{ は } -0.4 \text{ ふえる}$$

y(cm)



確かめ $20-5=15$ 分で $12-18=-6\text{cm}$ 。
 $-6\div 15=-0.4$ で、1分に0.4cmへる

答え 0.4cmずつ短くなる 【きかれているのは：1分間に短くなる長さ（aの値）】

考え方 1分間にへる量は、変化の割合 a の大きさ。 $a=(12-18)\div(20-5)=-0.4$ 。へる量は0.4cm。きかれているのは、式ではなく a の意味。

先生へ

- ・つまずきやすい所：同じ式でも、「 x の値から y を求める」「 y から x を求める」「 $b(x=0$ のとき)を答える」「 a の意味(1あたりの量)を答える」の区別がつかない。
- ・ x 、 y の値を答えに書いていたら、「きかれているのは何か」を問題文で指さしさせ、きかれているものに直す1行を書かせる。
- ・ 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。

2つの組から式を求める問題 ④ (答えの吟味) 【こたえ】

なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ (配る前に外す)

ひづけ _____

① おもりの重さをxg、ばねの長さをycmとする

x(g)	0	80	120	200
ばねの長さ y	12	24	30	42

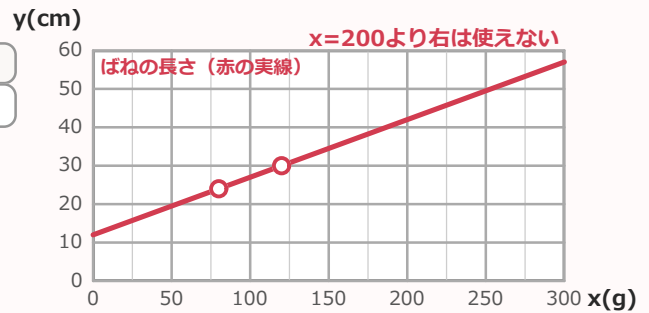
$$y = 0.15x + 12$$

2つの組から式をつくる

$$a = (30 - 24) \div (120 - 80) = 0.15$$

$$24 = 0.15 \times 80 + b \text{ より } b = 12$$

$$x = 300 \text{ のとき } y = 0.15 \times 300 + 12 = 57$$



確かめ $y = 0.15x + 12$. 200gのとき
 $0.15 \times 200 + 12 = 42\text{cm}$. 300gは範囲の外

問題に合う? 合わない 式の値は57cmだが、使えるのは200gまで。範囲の外の長さは分からない。

答え なし (200gまでしか使えないので求められない)

考え方 式がつくれても、問題の条件($0 \leq x \leq 200$)の外では、式が成り立つとは限らない。

② 火をつけた時間をx分、ろうそくの長さをycmとする

x(分)	0	10	30	70
ろうそくの長さ y	17.5	15	10	0

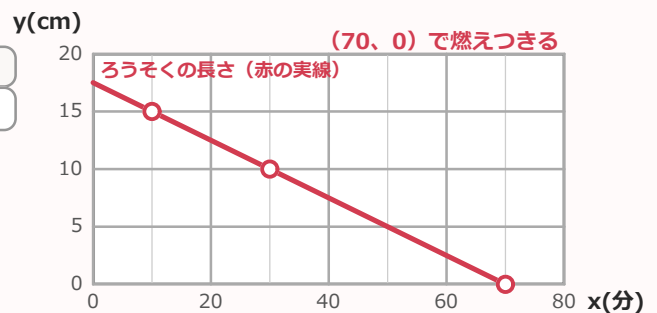
$$y = -0.25x + 17.5$$

2つの組から式をつくる

$$a = (10 - 15) \div (30 - 10) = -0.25$$

$$15 = -0.25 \times 10 + b \text{ より } b = 17.5$$

$$x = 80 \text{ のとき } y = -0.25 \times 80 + 17.5 = -2.5$$



確かめ $y = -0.25x + 17.5$. 燃えつきるのは $x = 70$ のとき

問題に合う? 合わない 式の値は-2.5cmだが、長さはマイナスにならない。70分で燃えつき、そのあとは0cm。

答え 0cm (70分で燃えつきている)

考え方 $x > 70$ では、式の値が0より小さくなる。実際の長さは0より小さくならない。

③ 熱した時間をx分、水の温度をy℃とする

x(分)	0	4	10	15
水の温度 y	28	36	48	58

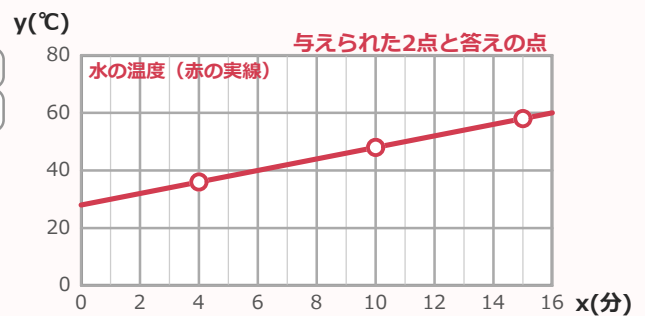
$$y = 2x + 28$$

2つの組から式をつくる

$$a = (48 - 36) \div (10 - 4) = 2$$

$$36 = 2 \times 4 + b \text{ より } b = 28$$

$$x = 15 \text{ のとき } y = 2 \times 15 + 28 = 58$$



確かめ 15分のとき $2 \times 15 + 28 = 58^\circ\text{C}$. 4分でも $2 \times 4 + 28 = 36^\circ\text{C}$ で合う

問題に合う? 合う (答えが問題の場面にあてはまる)

答え $y = 2x + 28$ 、 58°C

考え方 式は $y = 2x + 28$. 58°C は水が沸騰する 100°C より低く、15分は時間として自然。問題に合う。

先生へ

・つまづきやすい所: 式がつくると、問題の条件(使える範囲・長さが0より小さくならない)の外でも、式の値をそのまま答えにしてしまう。

・答えの欄に「合う」だけを書いていたら、単位のことばを添えて、その値が問題の場面であり得るか言わせる。合う問題も混ざっており、全部が「合わない」とは限らない。

・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確かめさせる。

・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。

2つの組から式を求める問題 ⑤ (条件がふえる) 【こたえ】

なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ (配る前に外す)

ひづけ _____

① おもりの重さをxg、ばねの長さをycmとする

x(g)	0	20	40	60
ばねA y	12	16	20	24
ばねB y	4	12	20	28

ばねA $y=0.2x+12$

ばねB $y=0.4x+4$

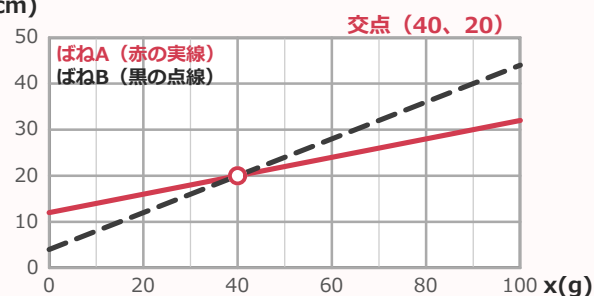
2つの式をつくって交点を求める

A : $a=(18-14) \div (30-10)=0.2$, $b=12$

B : $a=(28-12) \div (60-20)=0.4$, $b=4$

$0.2x+12=0.4x+4$, $x=40$, $y=20$

y(cm)



確かめ $x=40$ のとき ばねA $=0.2 \times 40 + 12 = 20$ cm、ばねB $=0.4 \times 40 + 4 = 20$ cm で同じ

答え 40gのとき (長さは20cm)

考え方 2本のばねとも、2つの組から式をつくる。Bのほうがのび方(a)が大きいの、おもりが重いほど長くなる。交点と同じ長さになるところ。

② 熱した時間をx分、水の温度をy℃とする

x(分)	0	4	8	12
水A y	20	40	60	80
水B y	0	28	56	84

水A $y=5x+20$

水B $y=7x$

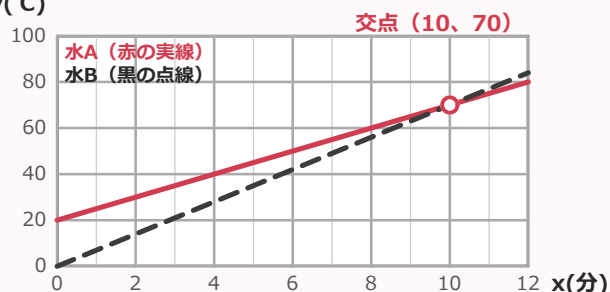
2つの式をつくって交点を求める

A : $a=(50-30) \div (6-2)=5$, $b=20$

B : $a=(56-28) \div (8-4)=7$, $b=0$

$5x+20=7x$, $x=10$, $y=70$

y(℃)



確かめ $x=10$ のとき 水A $=5 \times 10 + 20 = 70$ ℃、水B $=7 \times 10 = 70$ ℃ で同じ

答え 10分のとき (温度は70℃)

考え方 Bは0℃から毎分7℃、Aは20℃から毎分5℃ずつ上がる。Bのほうがふえ方が大きく、10分でAに追いつく。

③ おもりの重さをxg、ばねの長さをycmとする

x(g)	0	20	60	100
ばねA y	13	15	19	23
ばねB y	10	13	19	25

ばねA $y=0.1x+13$

ばねB $y=0.15x+10$

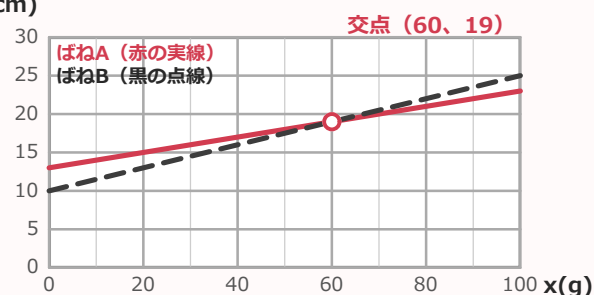
2つの式をつくって交点を求める

A : $a=(17-15) \div (40-20)=0.1$, $b=13$

B : $b=10$ (何もつるさない), $a=0.15$ (1gにつき)

$0.1x+13=0.15x+10$, $x=60$, $y=19$

y(cm)



確かめ $x=60$ のとき ばねA $=0.1 \times 60 + 13 = 19$ cm、ばねB $=0.15 \times 60 + 10 = 19$ cm で同じ

答え 60gのとき (長さは19cm)

考え方 Aは2つの組から、Bは「はじめの長さ」と「1gあたり」から、式をつくる。条件の書き方がちがっても、式の形は同じ $y=ax+b$ 。

先生へ

- ・つまずきやすい所: 2つの直線の式を、書き方のちがう条件(2つの組と、aとbの文章)から別々につくって、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。