

速さの問題 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 姉が家を出て、分速40mで駅に向かいました。姉が出発した6分後に、妹が分速120mで追いかけてきました。妹が姉に追いつくのは、姉が出発して何分後で、家から何mの所ですか。

(1) x は () y は ()

(2) 表をうめる (出発前は0)

x(分)	0	3	6	9
姉 y				
妹 y				

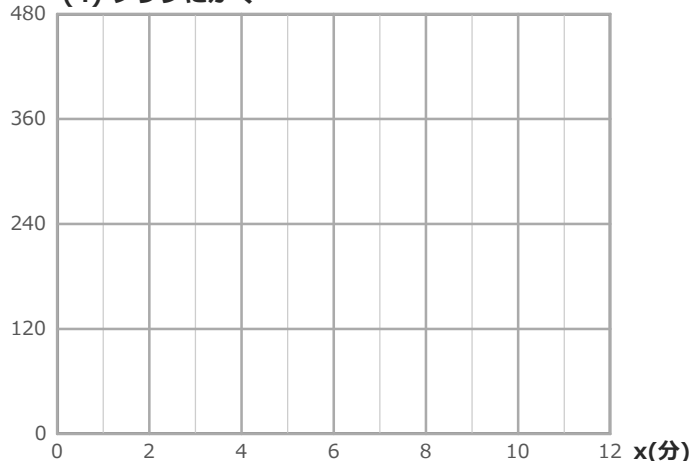
(3) 式をつくる

姉 $y = ()x + ()$

妹 $y = ()x + ()$

(5) 答え ()

y(m) (4) グラフにかく



- ② 兄が家を出て、分速60mで公園に向かいました。10分後に、弟が自転車で分速100mで追いかけてきました。弟が兄に追いつくのは、兄が出発して何分後で、家から何mの所ですか。

(1) x は () y は ()

(2) 表をうめる (出発前は0)

x(分)	0	10	20	30
兄 y				
弟 y				

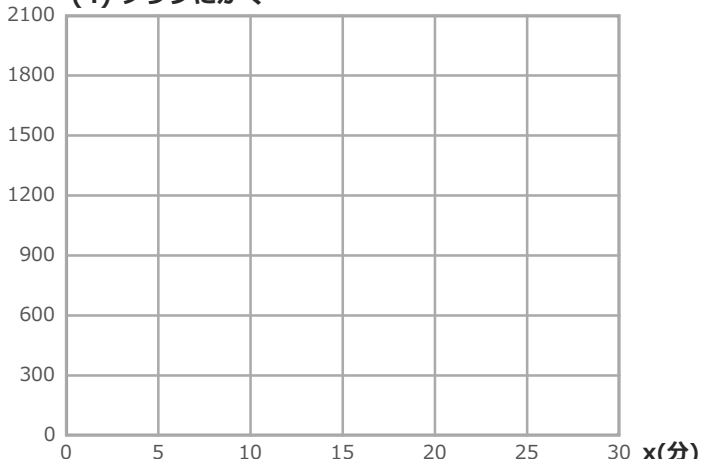
(3) 式をつくる

兄 $y = ()x + ()$

弟 $y = ()x + ()$

(5) 答え ()

y(m) (4) グラフにかく



- ③ 姉が家を出て、分速80mで学校に向かいました。姉が出発した6分後に、弟が分速200mで追いかけてきました。弟が姉に追いつくのは、姉が出発して何分後で、家から何mの所ですか。

(1) x は () y は ()

(2) 表をうめる (出発前は0)

x(分)	0	4	8	12
姉 y				
弟 y				

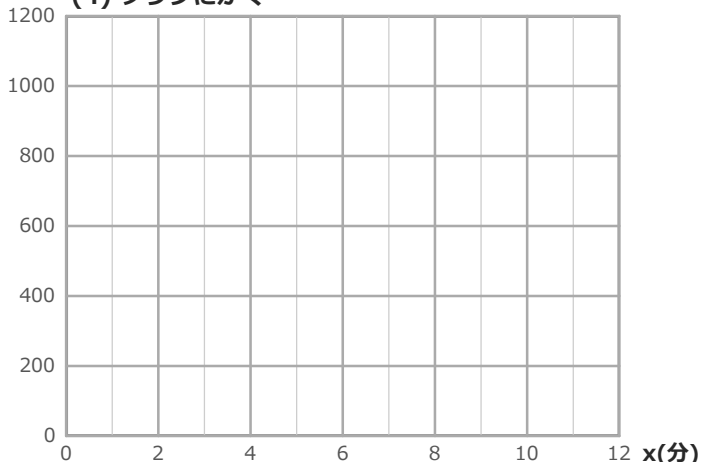
(3) 式をつくる

姉 $y = ()x + ()$

弟 $y = ()x + ()$

(5) 答え ()

y(m) (4) グラフにかく



速さの問題 ②（方眼のみ）

自分で式をつくって、方眼にグラフをかく

なまえ _____

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。

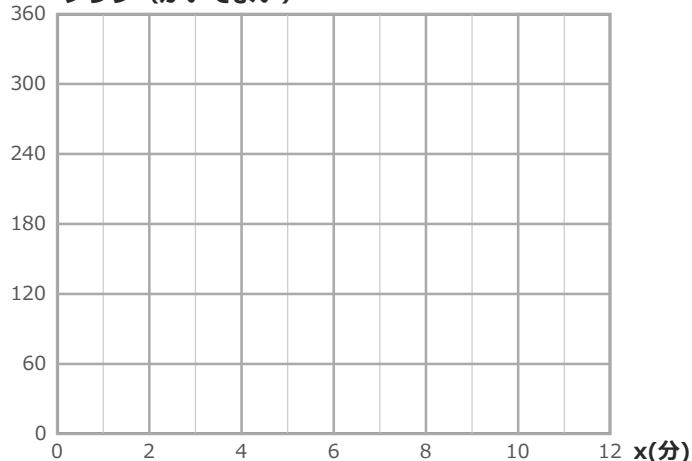
- ① 兄が家を出て、分速30mで歩いて図書館に向かいました。兄が出発した6分後に、妹が分速90mで追いかけてきました。妹が兄に追いつくのは、兄が出発して何分後で、家から何mの所ですか。

(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(m) グラフ（かいてよい）



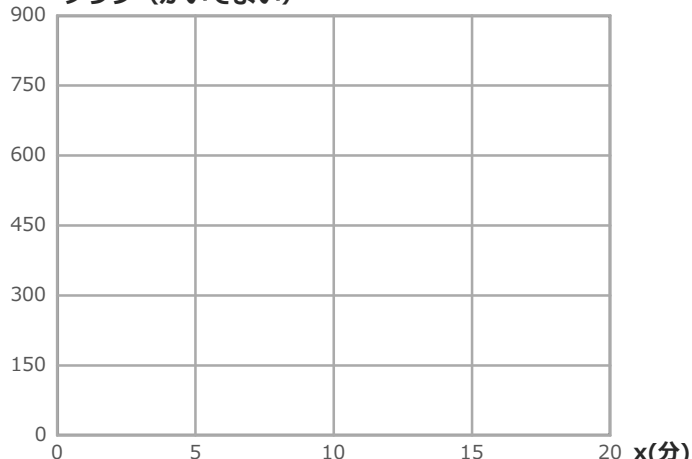
- ② 姉が家を出て、分速45mで駅に向かいました。姉が出発した10分後に、弟が分速135mで追いかけてきました。弟が姉に追いつくのは、姉が出発して何分後で、家から何mの所ですか。

(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(m) グラフ（かいてよい）



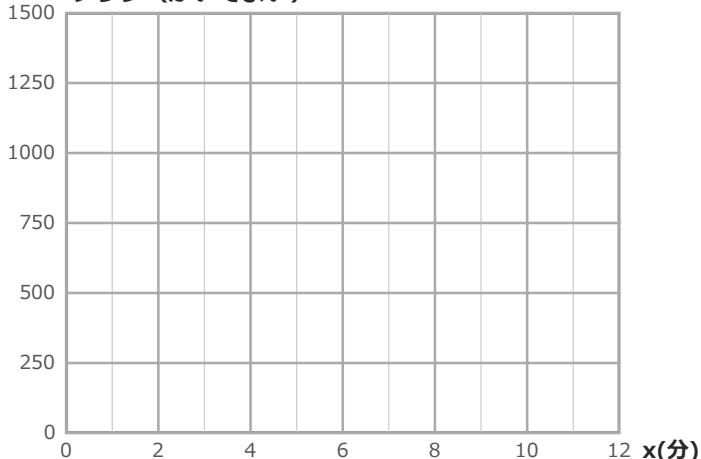
- ③ 父が家を出て、分速100mで走って公園に向かいました。父が出発した6分後に、子が分速250mで追いかけてきました。子が父に追いつくのは、父が出発して何分後で、家から何mの所ですか。

(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(m) グラフ（かいてよい）



速さの問題 ③（きかれ方）

聞かれ方がちがっても、式かグラフで答える

なまえ _____

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 兄が家を出て、分速50mで駅に向かいました。兄が出発した8分後に、弟が分速150mで追いかけてきました。弟が兄に追いつくのは、弟が出発して何分後ですか。

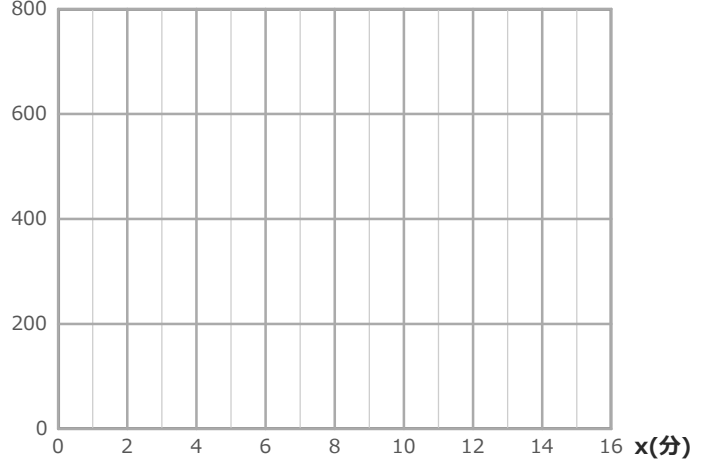
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 式・グラフ・計算 (かいてよい)

(4) 答え _____

$y(m)$ グラフ (かいてよい)



- ② 姉が家を出て、分速60mで公園に向かいました。姉が出発した5分後に、妹が分速90mで追いかけてきました。妹が姉に追いつくのは、家から何mの所ですか。

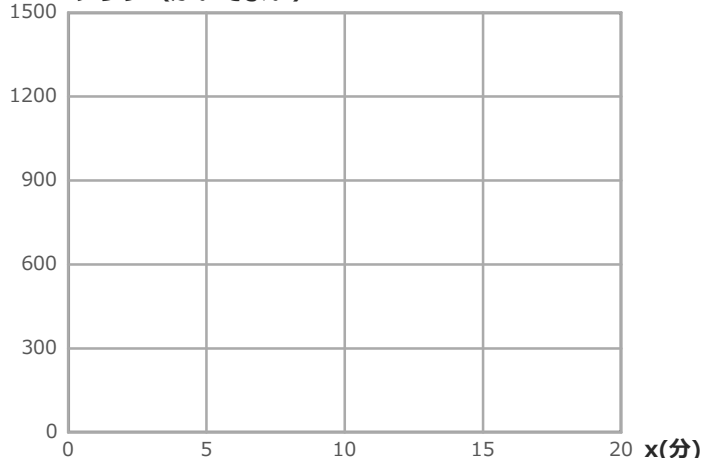
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 式・グラフ・計算 (かいてよい)

(4) 答え _____

$y(m)$ グラフ (かいてよい)



- ③ 兄が家を出て、分速70mで走って駅に向かいました。兄が出発した4分後に、父が分速210mで追いかけてきました。追いつくとき、兄は何分走り、父は何分走りましたか。

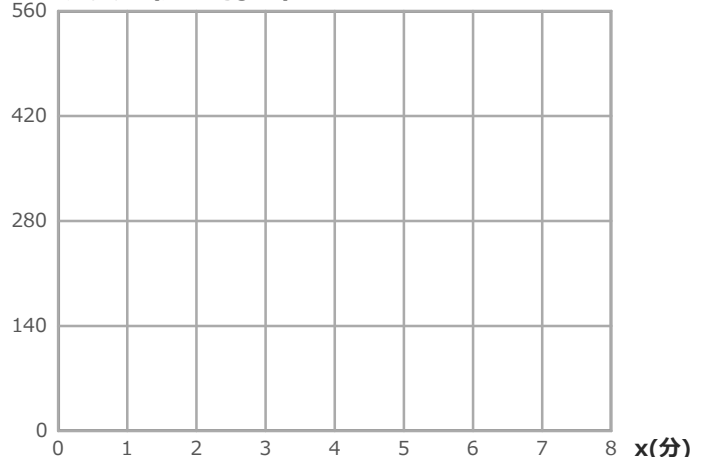
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 式・グラフ・計算 (かいてよい)

(4) 答え _____

$y(m)$ グラフ (かいてよい)



速さの問題 ④（答えの吟味）

答えが問題に合うかを確認する

なまえ _____

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 兄が家を出て、分速100mで走って駅に向かいました。兄が出発した5分後に、弟が分速80mで追いかけてきました。弟が兄に追いつくのは、兄が出発して何分後ですか。

(1) x は () y は ()

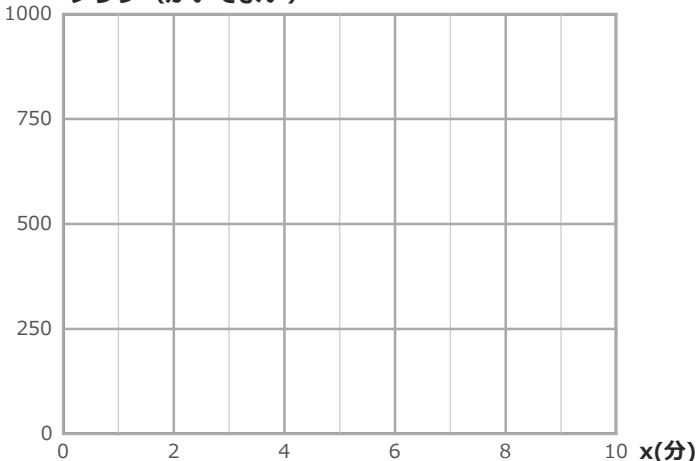
(2) 式と解き方（確かめも書く）

(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 _____

$y(m)$ グラフ（かいてよい）



- ② 姉が家を出て、分速60mで学校に向かいました。学校は家から900mです。姉が出発した10分後に、妹が分速120mで追いかけてきました。姉が学校に着くまでに、妹は姉に追いつけますか。

(1) x は () y は ()

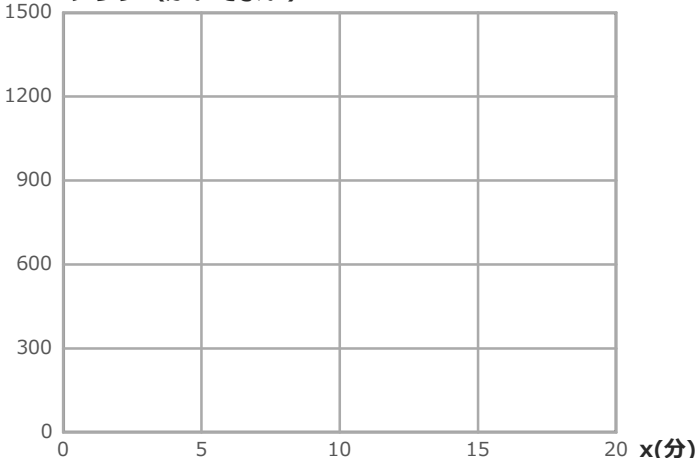
(2) 式と解き方（確かめも書く）

(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 _____

$y(m)$ グラフ（かいてよい）



- ③ 兄が家を出て、分速50mで駅に向かいました。駅は家から1000mです。兄が出発した6分後に、弟が分速150mで追いかけてきました。弟が兄に追いつくのは、兄が出発して何分後ですか。

(1) x は () y は ()

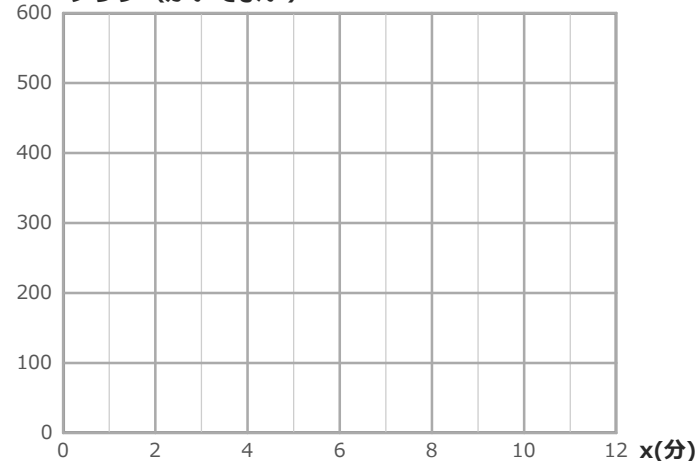
(2) 式と解き方（確かめも書く）

(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 _____

$y(m)$ グラフ（かいてよい）



速さの問題 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 _____

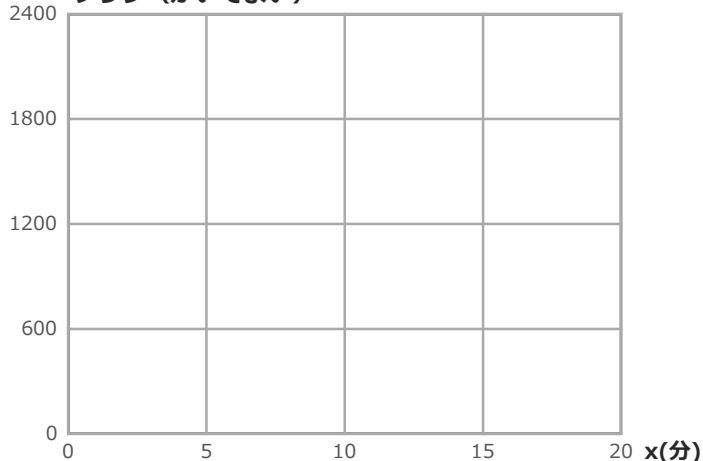
式 $y=ax+b$ をつくる前に、 x が何か、 a と b (区間やプランごと)は何かを書き出そう。表や図もかいてよい。

- ① 家から駅までは2400mです。兄が家から駅へ分速60mで、弟が駅から家へ分速140mで、同時に出発しました。2人が出会うのは、出発して何分後で、家から何mの所ですか。

- (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 (m) グラフ (かいてよい)

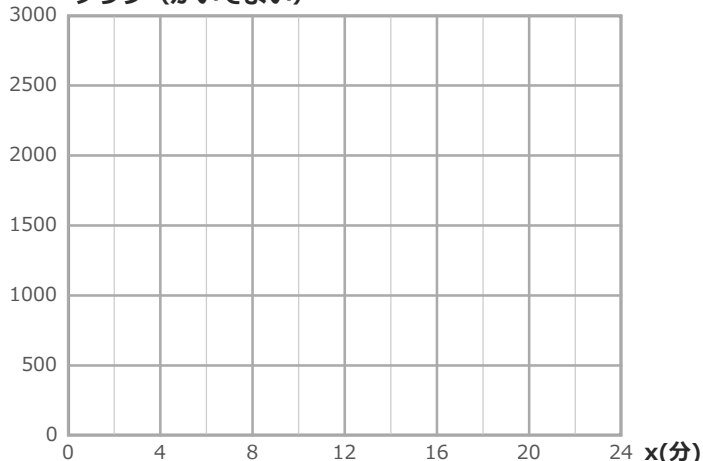


- ② 家から駅までは2900mです。兄が家から駅へ分速60mで出発し、その5分後に、弟が駅から家へ分速140mで出発しました。2人が出会うのは、兄が出発して何分後で、家から何mの所ですか。

- (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 (m) グラフ (かいてよい)

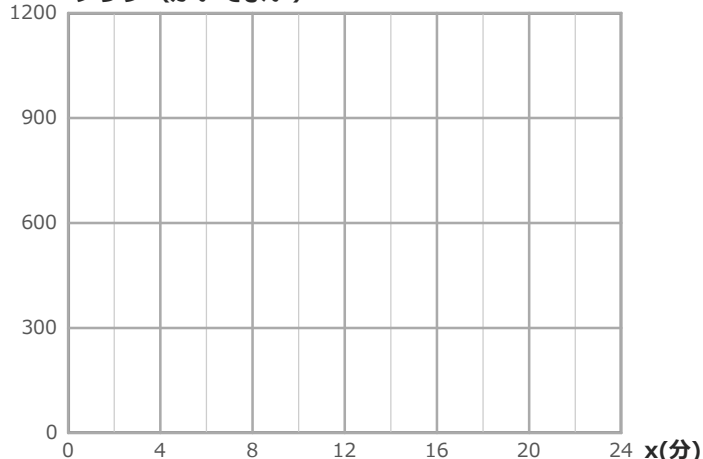


- ③ 兄が家を出て、分速45mで駅に向かいました。駅は家から1500mです。兄が出発した8分後に、弟が分速90mで追いかけてきました。弟が兄に追いつく所から、駅まであと何mですか。

- (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 (m) グラフ (かいてよい)



速さの問題 ① (表・方眼つき) 【こたえ】

こたえ・考え方・先生へ (配る前に外す)

なまえ _____

ひびけ _____

① 姉が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	3	6	9
姉 y	0	120	240	360
妹 y	0	0	0	360

$$\text{姉 } y=40x$$

$$\text{妹 } y=120(x-6)$$

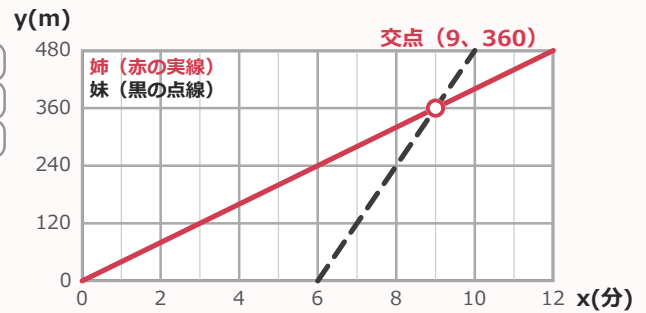
$$y=120x-720$$

追いつくところを求める

$$40x=120x-720$$

$$80x=720$$

$$x=9, y=120 \times 9 - 720 = 360$$



確かめ 9分のとき 姉 $=40 \times 9=360\text{m}$ 、妹 $=120 \times 9 - 720=360\text{m}$ で同じ

答え 姉が出発して9分後、家から360mの所 (x=9、y=360)

考え方 姉は0mから分速40m。妹は6分後から分速120m。妹の式は、走る時間(x-6)をかけて $y=120(x-6)$ 。グラフの交点が追いつく所。

② 兄が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	10	20	30
兄 y	0	600	1200	1800
弟 y	0	0	1000	2000

$$\text{兄 } y=60x$$

$$\text{弟 } y=100(x-10)$$

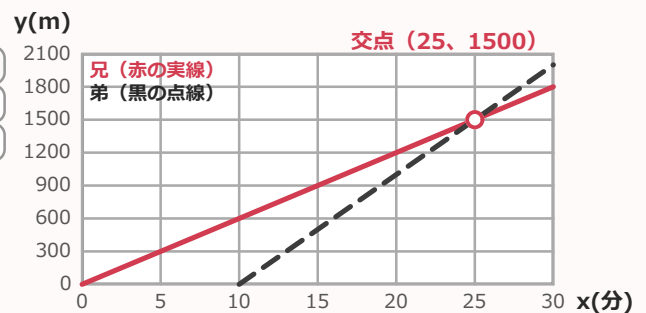
$$y=100x-1000$$

追いつくところを求める

$$60x=100x-1000$$

$$40x=1000$$

$$x=25, y=100 \times 25 - 1000 = 1500$$



確かめ 25分のとき 兄 $=60 \times 25=1500\text{m}$ 、弟 $=100 \times 25 - 1000=1500\text{m}$ で同じ

答え 兄が出発して25分後、家から1500mの所 (x=25、y=1500)

考え方 兄は0mから分速60m。弟は10分後から分速100m。弟の式は $y=100(x-10)$ 。グラフの交点が追いつく所。

③ 姉が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	4	8	12
姉 y	0	320	640	960
弟 y	0	0	400	1200

$$\text{姉 } y=80x$$

$$\text{弟 } y=200(x-6)$$

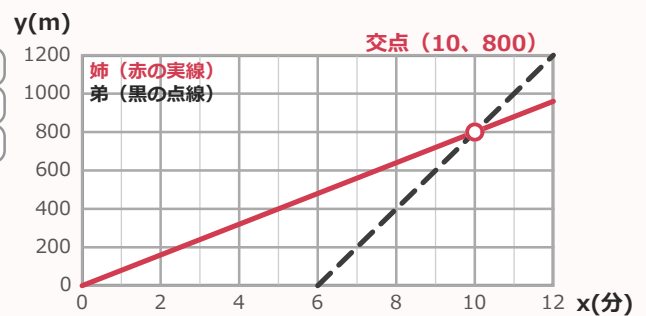
$$y=200x-1200$$

追いつくところを求める

$$80x=200x-1200$$

$$120x=1200$$

$$x=10, y=200 \times 10 - 1200 = 800$$



確かめ 10分のとき 姉 $=80 \times 10=800\text{m}$ 、弟 $=200 \times 10 - 1200=800\text{m}$ で同じ

答え 姉が出発して10分後、家から800mの所 (x=10、y=800)

考え方 姉は0mから分速80m。弟は6分後から分速200m。弟の式は $y=200(x-6)$ 。グラフの交点が追いつく所。

先生へ

- ・つまづきやすい所: 「x分後に出発する」ことを、道のりの式 $y=\text{速さ} \times (x-\text{おくれた分})$ にできず、2人の式を同じ形でそろえられない。
- ・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。

速さの問題 ②（方眼のみ）【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 兄が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	3	6	9
兄 y	0	90	180	270
妹 y	0	0	0	270

兄 $y=30x$

妹 $y=90(x-6)$

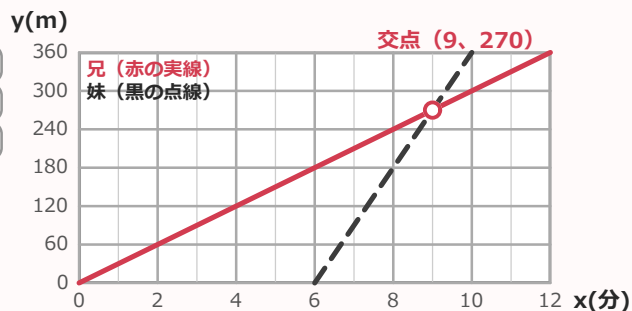
$y=90x-540$

追いつくところを求める

$30x=90x-540$

$60x=540$

$x=9$ 、 $y=90 \times 9 - 540 = 270$



確かめ 9分のとき 兄 $=30 \times 9=270$ m、妹 $=90 \times 9 - 540=270$ mで同じ

答え 兄が出発して9分後、家から270mの所 (x=9、y=270)

考え方 兄は0mから分速30m。妹は6分後から分速90m。妹の式は $y=90(x-6)$ 。グラフの交点が追いつく所。

② 姉が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	5	10	15
姉 y	0	225	450	675
弟 y	0	0	0	675

姉 $y=45x$

弟 $y=135(x-10)$

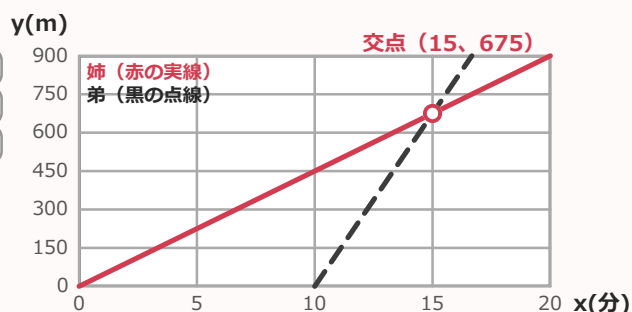
$y=135x-1350$

追いつくところを求める

$45x=135x-1350$

$90x=1350$

$x=15$ 、 $y=135 \times 15 - 1350 = 675$



確かめ 15分のとき 姉 $=45 \times 15=675$ m、弟 $=135 \times 15 - 1350=675$ mで同じ

答え 姉が出発して15分後、家から675mの所 (x=15、y=675)

考え方 姉は0mから分速45m。弟は10分後から分速135m。弟の式は $y=135(x-10)$ 。グラフの交点が追いつく所。

③ 父が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	4	8	12
父 y	0	400	800	1200
子 y	0	0	500	1500

父 $y=100x$

子 $y=250(x-6)$

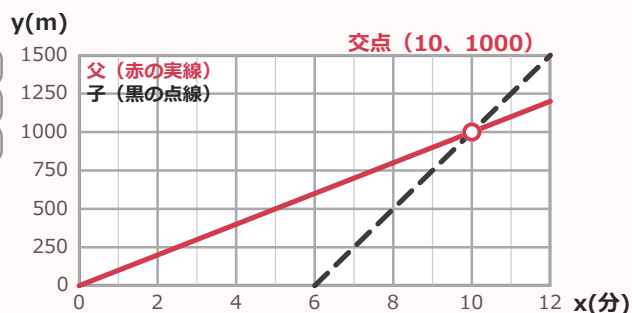
$y=250x-1500$

追いつくところを求める

$100x=250x-1500$

$150x=1500$

$x=10$ 、 $y=250 \times 10 - 1500 = 1000$



確かめ 10分のとき 父 $=100 \times 10=1000$ m、子 $=250 \times 10 - 1500=1000$ mで同じ

答え 父が出発して10分後、家から1000mの所 (x=10、y=1000)

考え方 父は0mから分速100m。子は6分後から分速250m。子の式は $y=250(x-6)$ 。グラフの交点が追いつく所。

先生へ

- ・つまずきやすい所: 表をかかずに、2人の出発の時刻のちがいをグラフの始点(どこから出るか)と傾きに写せず、直線を描けない。
- ・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。

速さの問題 ③（きかれ方）【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 兄が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	4	8	12
兄 y	0	200	400	600
弟 y	0	0	0	600

$$\text{兄 } y=50x$$

$$\text{弟 } y=150(x-8)$$

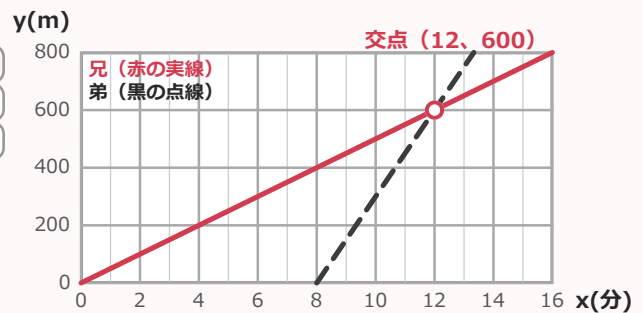
$$y=150x-1200$$

追いつくところを求める

$$50x=150x-1200$$

$$100x=1200$$

$$x=12, y=150 \times 12 - 1200 = 600$$



確かめ 兄が12分で $50 \times 12 = 600\text{m}$ 、弟が $12 - 8 = 4\text{分}$ で $150 \times 4 = 600\text{m}$ で同じ

答え 弟が出発して4分後（兄が出発して12分後） 【きかれているのは：弟が出発してからの時間】

考え方 交点のx座標は12。これは兄が出発してからの時間。弟が出発してからは、 $12 - 8 = 4\text{分}$ 。

② 姉が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	5	10	15
姉 y	0	300	600	900
妹 y	0	0	450	900

$$\text{姉 } y=60x$$

$$\text{妹 } y=90(x-5)$$

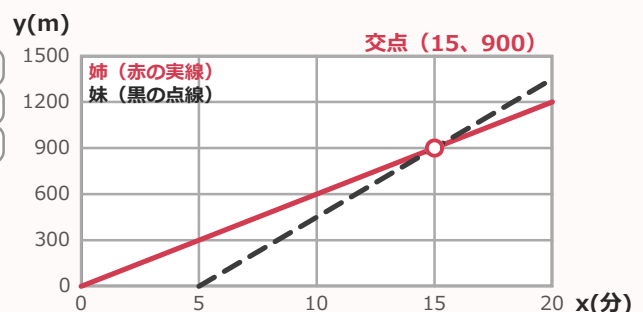
$$y=90x-450$$

追いつくところを求める

$$60x=90x-450$$

$$30x=450$$

$$x=15, y=90 \times 15 - 450 = 900$$



確かめ $x=15$ のとき、姉は $60 \times 15 = 900\text{m}$ 、妹は $90 \times (15 - 5) = 900\text{m}$ で同じ

答え 家から900mの所 【きかれているのは：追いつく場所（家からの道のり）】

考え方 交点は(15, 900)。きかれているのは時間ではなく、y座標の道のり。

③ 兄が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	2	4	6
兄 y	0	140	280	420
父 y	0	0	0	420

$$\text{兄 } y=70x$$

$$\text{父 } y=210(x-4)$$

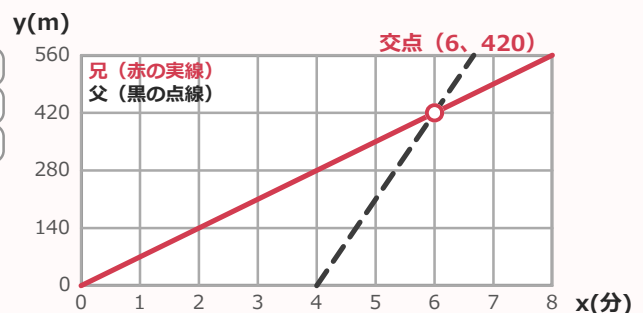
$$y=210x-840$$

追いつくところを求める

$$70x=210x-840$$

$$140x=840$$

$$x=6, y=210 \times 6 - 840 = 420$$



確かめ $x=6$ のとき、兄は $70 \times 6 = 420\text{m}$ 、父は $210 \times (6 - 4) = 420\text{m}$ で同じ。父の時間は $6 - 4 = 2\text{分}$

答え 兄は6分、父は2分 【きかれているのは：兄の時間と父の時間】

考え方 交点のx座標6は兄が走った時間。父が走った時間は、4分おくれて出たので、 $6 - 4 = 2\text{分}$ 。

先生へ

- ・つまずきやすい所：交点のx座標が「だれが出発してからの時間か」を読み返さず、きかれた時間や道のりに直さずに答えてしまう。
- ・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。

速さの問題 ④ (答えの吟味) 【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 兄が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	5	10
兄 y	0	500	1000
弟 y	0	0	400

兄 $y=100x$

弟 $y=80(x-5)$

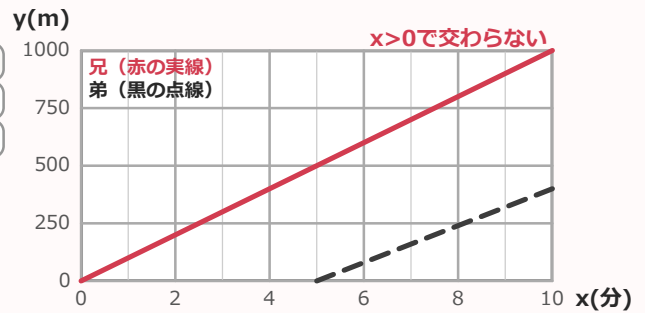
$y=80x-400$

追いつくところを求める

$100x=80(x-5)$

$20x=-400$

$x=-20$ となり、時間がマイナスになる



確かめ 弟(分速80m)は兄(分速100m)より遅く、しかも5分おくれて出るので、どんどん差が開く

問題に合う? 合わない $x=-20$ は、兄が出発する前の時間で、あり得ない。弟は兄より遅いので、追いつけない。

答え なし (追いつくことはない)

考え方 追いつくには、後から出る人のほうが速くないといけない。グラフでも、2本の直線は $x > 0$ では交わらない。

② 姉が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	5	10	15
姉 y	0	300	600	900
妹 y	0	0	0	600

姉 $y=60x$

妹 $y=120(x-10)$

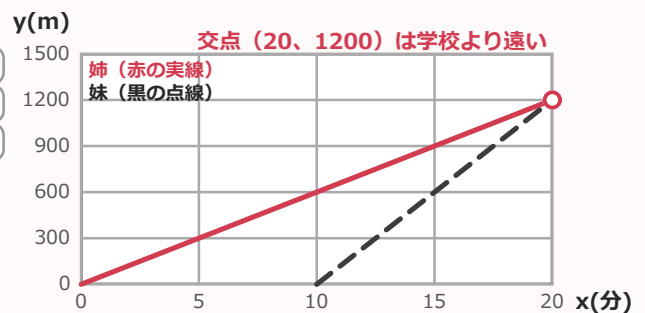
$y=120x-1200$

追いつくところを求める

$60x=120(x-10)$

$60x=1200$

$x=20$ 、 $y=60 \times 20=1200$



確かめ 姉は $900m \div 60 = 15$ 分で学校に着く。

$x=20$ (1200m地点) は着いたあと

問題に合う? 合わない 式の答えは20分後・1200m地点。姉は15分・900mの学校に着いてしまう。

答え なし (学校に着くまでには追いつけない)

考え方 式の交点(20, 1200)は、学校(900m)より遠い。学校に着くまでのあいだに、2本のグラフはまじわらない。

③ 兄が出発してから時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	3	6	9
兄 y	0	150	300	450
弟 y	0	0	0	450

兄 $y=50x$

弟 $y=150(x-6)$

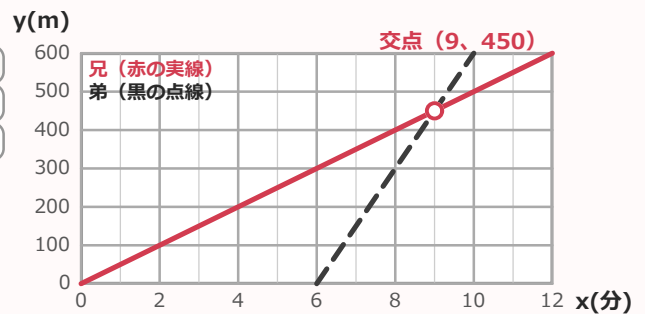
$y=150x-900$

追いつくところを求める

$50x=150x-900$

$100x=900$

$x=9$ 、 $y=150 \times 9 - 900 = 450$



確かめ 9分のとき 兄 $= 50 \times 9 = 450m$ 、弟 $= 150 \times 9 - 900 = 450m$ で同じ

問題に合う? 合う (答えが問題の場面にあてはまる)

答え 兄が出発して9分後 (家から450mの所)

考え方 式を解くと $x=9$ 、 $y=450$ 。450mは駅(1000m)より手前なので、問題に合う。

先生へ

- ・つまずきやすい所: 計算で出た交点が、あり得ない時間(マイナス)や目的地より先の場所でも、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。

速さの問題 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 2人が出発してからの時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	5	10	15
兄 y	0	300	600	900
弟 y	2400	1700	1000	300

兄 $y=60x$

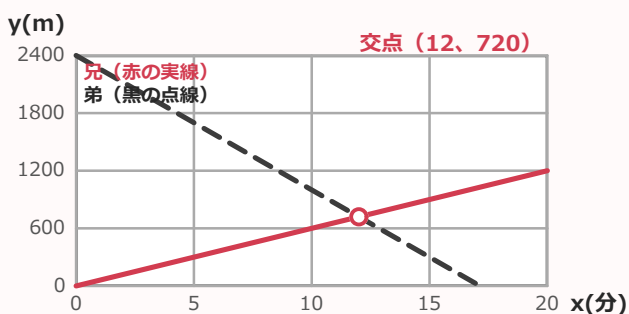
弟 $y=2400-140(x-0)$

出会うところを求める

$$60x=2400-140x$$

$$200x=2400$$

$$x=12, y=60 \times 12=720$$



確かめ $x=12$ のとき、兄は $60 \times 12=720\text{m}$ 、弟は $2400-140 \times 12=720\text{m}$ で同じ

答え 2人が出発して12分後、家から720mの所 ($x=12, y=720$)

考え方 兄の式は $y=60x$ 。弟は駅(2400m)から近づくので、aがマイナスで $y=-140x+2400$ 。向かい合うと、交点が出会う所。

② 兄が出発してからの時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	5	10	15
兄 y	0	300	600	900
弟 y	2900	2900	2200	1500

兄 $y=60x$

弟 $y=2900-140(x-5)$

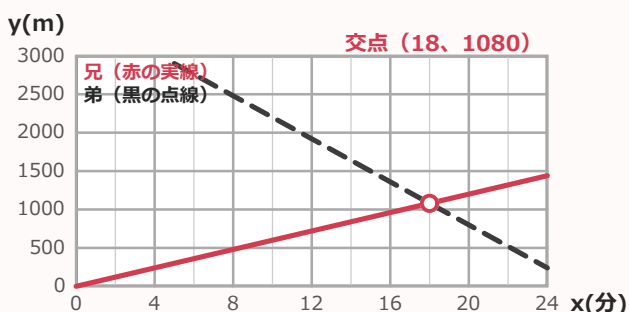
$$y=-140x+3600$$

出会うところを求める

$$60x=2900-140(x-5)$$

$$200x=3600$$

$$x=18, y=60 \times 18=1080$$



確かめ $x=18$ のとき、兄は $60 \times 18=1080\text{m}$ 、弟は $2900-140 \times (18-5)=1080\text{m}$ で同じ

答え 兄が出発して18分後、家から1080mの所 ($x=18, y=1080$)

考え方 弟は5分おくれて出るので、走る時間は $(x-5)$ 分。弟の式は $y=2900-140(x-5)=-140x+3600$ 。

③ 兄が出発してからの時間をx分、道のりをymとする

x(分)	0	8	16	20
兄 y	0	360	720	900
弟 y	0	0	720	1080

兄 $y=45x$

弟 $y=90(x-8)$

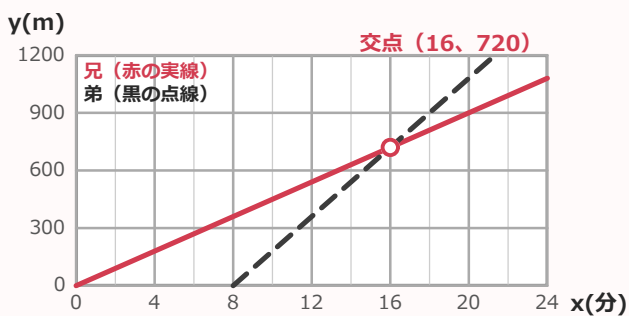
$$y=90x-720$$

追いつくところを求める

$$45x=90(x-8)$$

$$45x=720$$

$$x=16, y=45 \times 16=720, 1500-720=780$$



確かめ $x=16$ のとき兄は $45 \times 16=720\text{m}$ 、弟は $90 \times (16-8)=720\text{m}$ で同じ。駅まで $1500-720=780\text{m}$

答え あと780m (追いつくのは家から720mの所)

考え方 追いつく所は家から720m。駅が1500mなので、残りは $1500-720=780\text{m}$ 。きかれているのは残りの道のり。

先生へ

- ・つまずきやすい所: 向かい合うときは近づく人の式の傾きがマイナスになることと、きかれたものが「出会う所」でなく「残りの道のり」であることを読み分けられない。
- ・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。