

シリーズ5年下第7回・くわしい解説

- ※ 同じきょりを進むときは，かかる時間と速さの比は，逆比になります。
- ※ 同じ時刻には同じマークを書きましょう。
- ※ 「真ん中」とはどういう意味かを考えましょう。
- ※ ダイアグラムの問題では，クロス形を見つけましょう。

目次

基本	1	(1) …p.2
基本	1	(2) …p.2
基本	1	(3) …p.3
基本	1	(4) …p.3
基本	1	(5) …p.3
基本	2	…p.4
基本	3	…p.5
基本	4	…p.6
練習	1	…p.7
練習	2	…p.8
練習	3	…p.9
練習	4	…p.11
練習	5	…p.14

すぐる学習会

<https://www.suguru.jp>

基本 1 (1)

7ポイント 兄の方が速いので、兄が進んだ道のりの方が長いです。

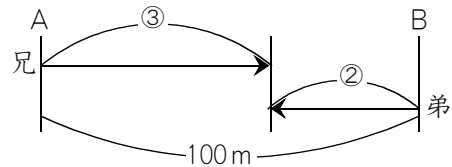
兄が③進んだとすると、弟は②進みます。

2人合わせて、③ + ② = ⑤進みます。

よって、100 mが⑤にあたります。

①あたり、 $100 \div 5 = 20$ (m)です。

兄が進んだ道のりは③ですから、 $20 \times 3 = 60$ (m)を進みました。



基本 1 (2)

7ポイント 姉が進んだ道のりの方が長いので、姉の方が速いです。

① 姉が25 m進む間に妹は20 m進むので、姉と妹の速さの比は $25:20 = 5:4$ です。

② ①で、姉と妹の速さの比は5:4であることがわかりました。

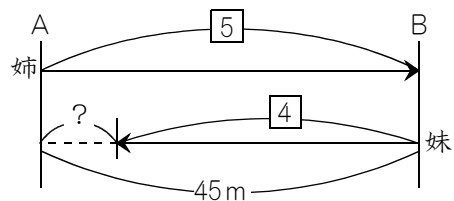
AからBまでは $25 + 20 = 45$ (m)あります。

姉がAからBまで進んだ道のりを 5 とすると、妹が進んだ道のりは 4 です。

右の図の？を求めることになります。

45 mが 5 にあたるので、1 あたり、 $45 \div 5 = 9$ (m)です。

妹が進んだ道のりを求めて？を求めてもよいのですが、？は、5 - 4 = 1 にあたるので、9 mがそのまま答えになります。



基本 1 (3)

ワンポイント 図に③, ①を書き込みましょう。

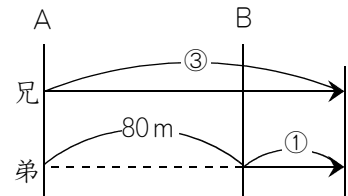
兄と弟の速さの比は3:1ですから, 兄が③進む間に弟は①進みます。

右の図のようになって, 兄は弟に追いつきます。

80mが, ③ - ① = ②にあたります。

①あたり, $80 \div 2 = 40$ (m)です。

兄は, A地点から③だけはなれた地点で弟に追いつきますから, 答えは $40 \times 3 = 120$ (m)です。



基本 1 (4)

ワンポイント 姉が妹に追いつくまでに, 姉と妹は何m進んでいるでしょう。

姉がAからCまでの $10 + 15 = 25$ (m)進んでいる間に, 妹はBからCまでの15mを進んでいます。

姉と妹の速さの比は, $25:15 = 5:3$ です。

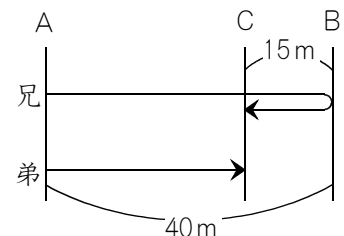
基本 1 (5)

ワンポイント 問題をよく読みましょう。

右の図のように, 兄がAを出発してBで折り返して, Cに着いたときに, 弟はAからCまで進んですれちがいました。

兄はAからBまでの40mと, BからCまでの15mを進んだので, 合計 $40 + 15 = 55$ (m)を進んでいる間に, 弟はAからCまでの $40 - 15 = 25$ (m)を進みました。

兄と弟の速さの比は, $55:25 = 11:5$ です。

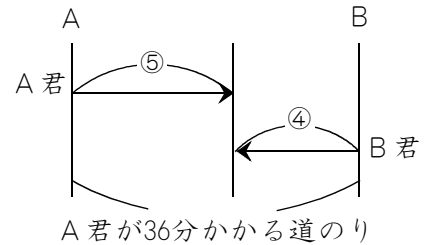


基本 2 (1)

7ポイント 図を書いて考えましょう。

AからBまでの道のりは、A君が36分かかる道のりです。

A君とB君の速さの比は5:4ですから、右の図のようになってA君とB君は出会います。



A君が36分かかる道のりは、 $5 + 4 = 9$ にあたります。

A君は①あたり、 $36 \div 9 = 4$ (分)かかります。

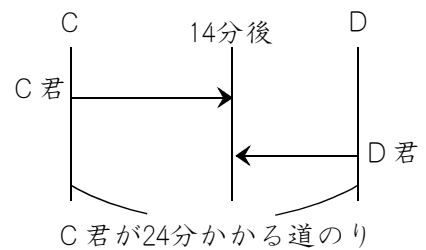
A君とB君が出会うまでに、A君は⑤進みますから、 $4 \times 5 = 20$ (分)で出会います。

基本 2 (2)

7ポイント 図を書いて考えましょう。

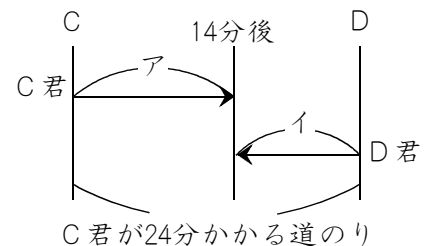
CからDまでの道のりは、C君が24分かかる道のりです。

C君とD君は、出発してから14分後に出会います。



出発してから14分後に会うのですから、右の図のAは、C君が14分かかる道のりです。

CからDまでの道のりは、C君が24分かかる道のりですから、右の図のイは、C君が $24 - 14 = 10$ (分)かかる道のりです。



A:イは、(C君が14分かかる道のり):(C君が10分かかる道のり) = $14:10 = 7:5$ ですから、C君とD君の速さの比も、**7:5**です。

基本 3 (1)

フポイント 図を書いて考えましょう。

たかし君が12分進んだときに、兄は出発します。

兄はたかし君に追いつくことができます。なぜなら、たかし君と兄の速さの比は1:4なので、兄の方が速いからです。

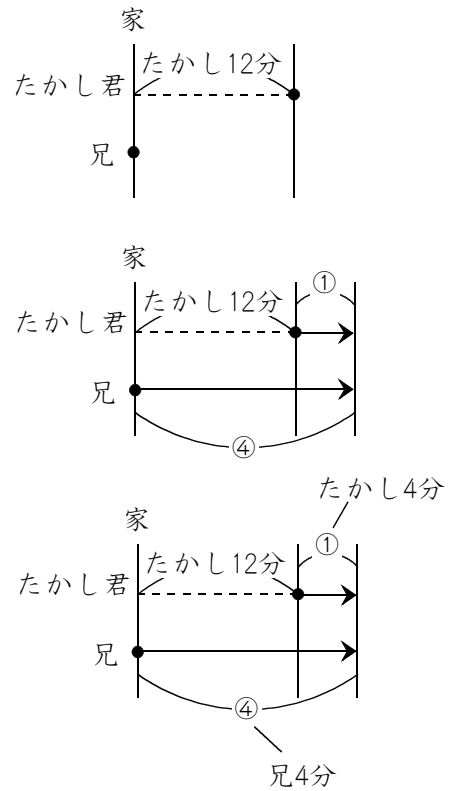
右の図のように、たかし君が①、兄が④進んで、兄はたかし君に追いつきます。

たかし君が12分で進んだ道のりが、 $4 - ① = ③$ にあたります。

①あたり、たかし君は $12 \div 3 = 4$ (分)で進みます。

よって、たかし君は4分で兄に追いつかれます。

つまり、兄は4分でたかし君に追いつくわけです。



基本 3 (2)

フポイント 図を書いて考えましょう。

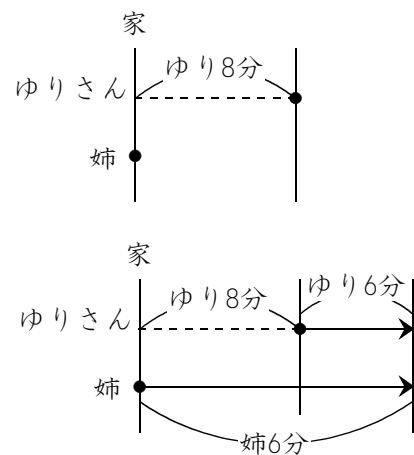
ゆりさんが8分進んだときに、姉は出発します。

姉は6分、ゆりさんも6分進んで、姉はゆりさんに追いつきます。

ゆりさんが $8 + 6 = 14$ (分)かかる道のりを、姉は6分で進みます。

家から追いついた地点までの道のりにかかる時間の比は、ゆりさん:姉 = $14:6 = 7:3$ です。

速さの比は逆比になって、**3:7**です。

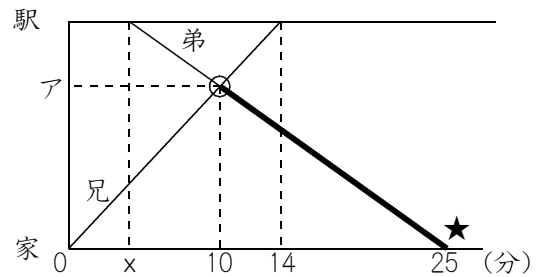


基本 4

ポイント グラフの見方に慣れましょう。

- (1) 右のグラフのアの地点は、弟が兄とすれちがった地点です。

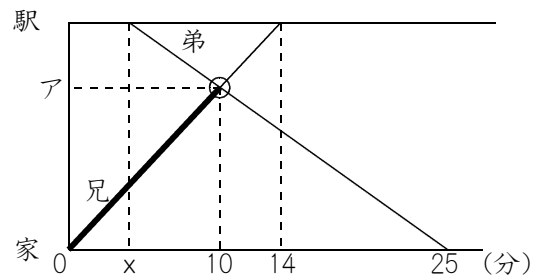
弟が兄とすれちがったのは○のところですから10分のときで、家に着いたのは★のところですから25分のときですから、兄とすれちがってから家に着くまでに、 $25 - 10 = 15$ (分)かかりました。



- (2) (1)で、弟はアと家との道のりを15分かかったことがわかりました。

兄は家とアの間を10分かかります。

兄が10分かかる道のりを弟は15分かかるので、兄と弟のかかる時間の比は $10 : 15 = 2 : 3$ です。



兄と弟の速さの比は逆比になって、 $3 : 2$ です。

- (3) グラフは「クロス形」をしています。

右のグラフのイは10分です。

ウは $14 - 10 = 4$ (分)です。

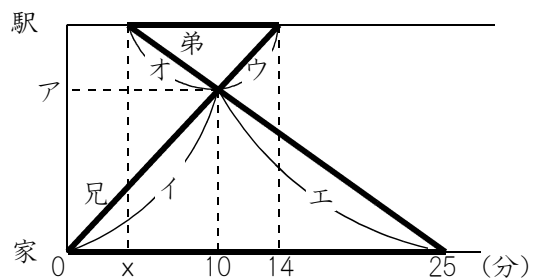
よって、 $イ : ウ$ は、 $10 : 4 = 5 : 2$ です。

クロス形ですから、 $エ : オ$ も $5 : 2$ です。

エは $25 - 10 = 15$ (分)ですから、15分が、 $5 : 2$ の5の方にあたります。

1あたり、 $15 \div 5 = 3$ (分)なので、2にあたるオは、 $3 \times 2 = 6$ (分)です。

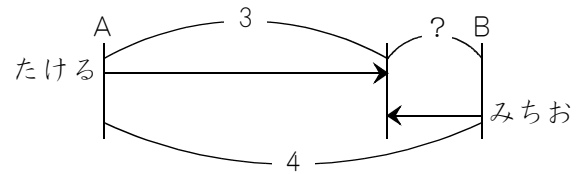
xは10分よりも6分早い時刻ですから、 $10 - 6 = 4$ (分)です。



練習 1

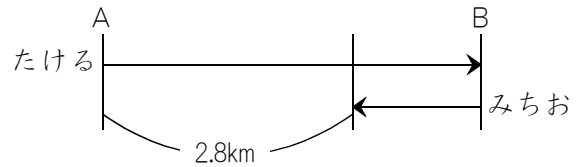
7ポイント まず、たける君とみちお君の速さの比を求めましょう。

AB間の道のりを4とすると、たける君が3進んだところでみちお君とすれちがいました。

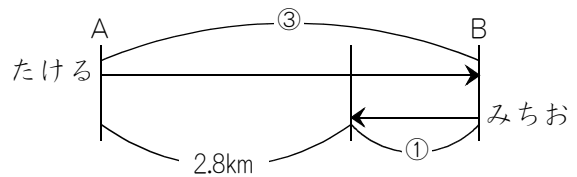


右の図の？は、 $4 - 3 = 1$ にあたりますから、たける君が3進んでいる間にみちお君は1だけ進んだことになり、たける君とみちお君の速さの比は、 $3:1$ です。

問題によると、たける君がB地点に着いたとき、みちお君はA地点まであと2.8kmの地点にいました。



たける君とみちお君の速さの比は $3:1$ ですから、たける君が進んだ道のりを③とすると、みちお君が進んだ道のりは①にあたります。



2.8 kmが、 $③ - ① = ②$ にあたります。

①あたり、 $2.8 \div 2 = 1.4$ (km)です。

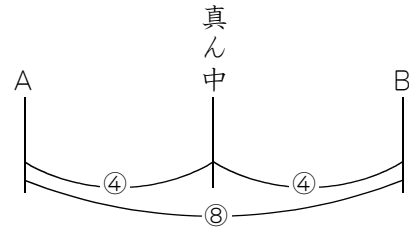
AB間の道のりは③にあたりますから、 $1.4 \times 3 = 4.2$ (km)です。

練習 2

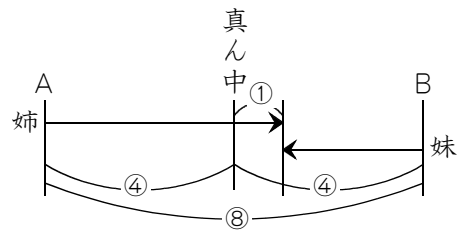
7ポイント AB間の道のりを⑧にしましょう。

- (1) 2人がすれちがったのは、AB間の真ん中よりも、AB間の道のりの $\frac{1}{8}$ だけB地点によったところ
です。

AB間の道のりを⑧とすると、A地点から真ん中、
B地点から真ん中まではどちらも、 $⑧ \div 2 = ④$ です。



AB間の道のりである⑧の $\frac{1}{8}$ は①ですから、2人は
真ん中よりも、①だけB地点によったところ
ですれちがいました。



姉が $④ + ① = ⑤$ 進んでいる間に、妹は $④ - ① = ③$ だけ進んでいますから、姉と妹の速さの
比は **5:3** です。

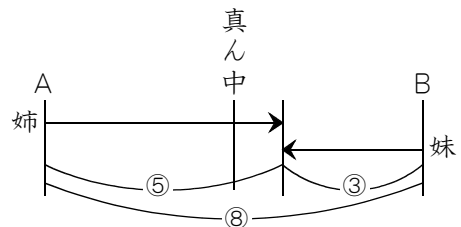
- (2) (1)で、AB間の道のりを⑧とすると、姉は⑤、妹は
③進んですれちがうことがわかりました。

姉と妹がすれちがったのは、同時に出発してから
15分後ですから、姉は15分間で⑤を進んだことにな
ります。

①あたり、 $15 \div 5 = 3$ (分)かかります。

AB間は⑧ですから、姉は $3 \times 8 = 24$ (分)かかります。

姉はA地点を出発してからB地点に着くまでに、**24** 分かかることがわかりました。



練習 3 (1)

フポイント 兄と弟の、家から公園まで進むのにかかる時間を求めましょう。

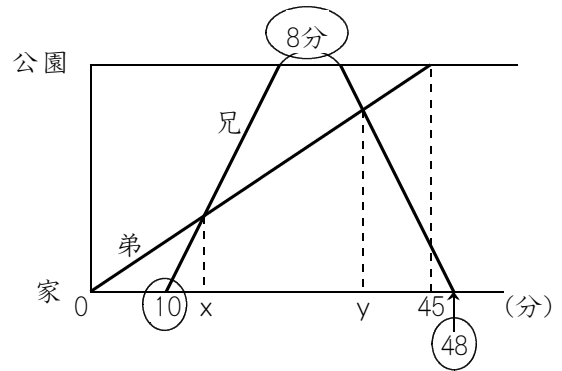
兄は10分に家を出て48分に家にもどってきたのですから、 $48 - 10 = 38$ (分間)外出していました。

外出している間ずっと進んでいたのではなく、公園で8分休んでいたのですから、進んでいた時間は $38 - 8 = 30$ (分)です。

兄は30分で家と公園の間を往復したのですから、家から公園までは、 $30 \div 2 = 15$ (分)かかりました。

弟は家を0分のときに出発し、45分のときに公園に着きましたから、家から公園までは45分かかっています。

家から公園までを、兄は15分かかり、弟は45分かかっているのですから、かかった時間の比は、 $15:45 = 1:3$ になり、速さの比は逆比になって、**3:1**です。

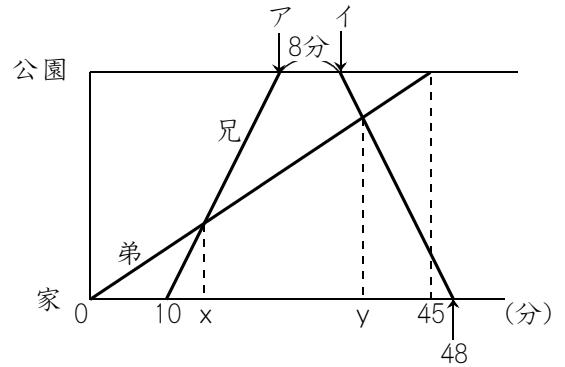


練習 3 (2)

フポイント クロス形を利用しましょう。

(1)で、兄は家から公園まで15分かかることがわかりました。

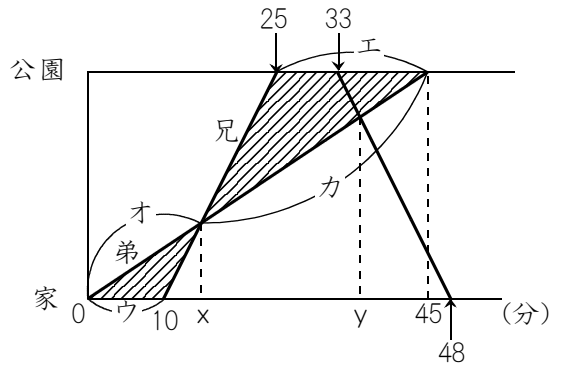
よって右のグラフのアは $10 + 15 = 25$ で、イは $25 + 8 = 33$ です。



右のグラフのしゃ線をつけた部分は、クロス形になっています。

ウは10分で、エは $45 - 25 = 20$ (分)ですから、ウ:エは、 $10:20 = 1:2$ です。

オ:カも $1:2$ になり、弟は全部で45分かかっているので、オは45分を $1:2$ に分けた1の方です。

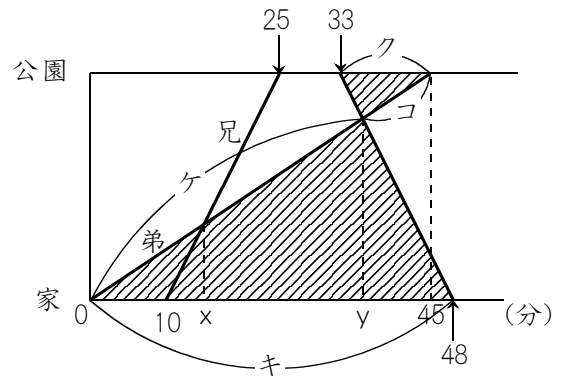


よって、オは $45 \div (1 + 2) \times 1 = 15$ (分)になるので、xも **15** になります。

また、右のグラフのしゃ線をつけた部分は、クロス形になっています。

キは48分で、クは $45 - 33 = 12$ (分)ですから、キ:クは、 $48:12 = 4:1$ です。

ケ:コも $4:1$ になり、弟は全部で45分かかっているので、ケは45分を $4:1$ に分けた4の方です。

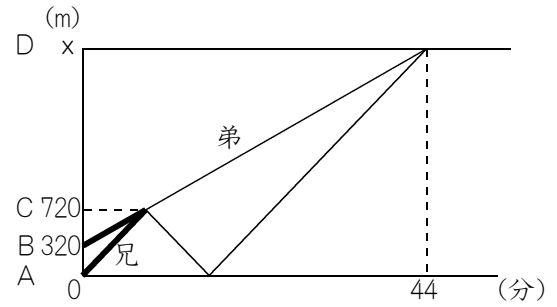


よって、ケは $45 \div (4 + 1) \times 4 = 36$ (分)になるので、yも **36** になります。

練習 4 (1)

7ポイント 兄がC地点で弟に追いついたときまでに、兄と弟が進んだ道のりを求めましょう。

兄がC地点で弟に追いついたときまでに、
 兄は720m進んでいて、弟は $720 - 320 = 400$ (m)
 進んでいます。



よって、兄と弟の速さの比は、 $720:400 = 9:5$ です。

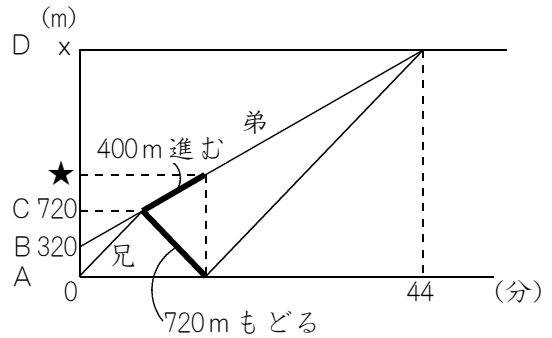
練習 4 (2)

フンポイント 兄がA地点にもどってきたとき、弟はA地点から何mの地点にいますか。

(1)で、兄が720 m進んでいる間に、弟は400 m進んでいることがわかりました。

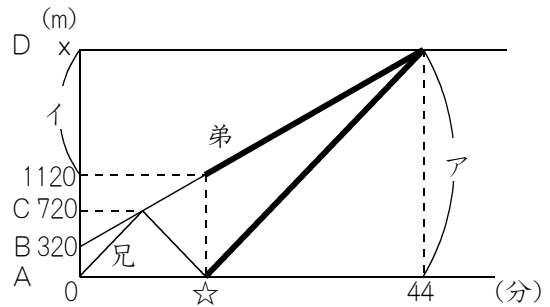
よって、兄がC地点から720 mもどっている間に、弟はC地点からさらに400 m進みます。

したがって、右のグラフの★の地点は、A地点から $720 + 400 = 1120$ (m)の地点です。



右のグラフの☆の時刻から44分の時刻までに、兄はアの道のりを進み、弟はイの道のりを進みました。

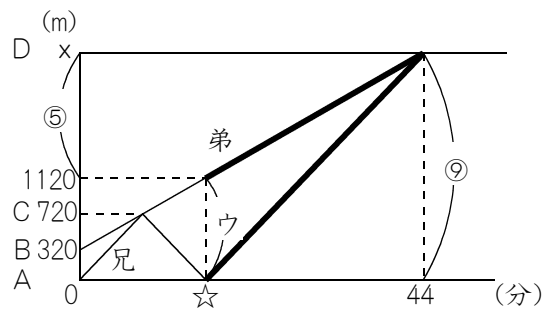
兄と弟の速さの比は、(1)で求めた通り9:5です。



アの道のりを⑨、イの道のりを⑤とすると、1120 mであるウの道のりは、 $⑨ - ⑤ = ④$ にあたります。

①あたり、 $1120 \div 4 = 280$ (m)です。

xは⑨にあたりますから、 $280 \times 9 = 2520$ (m)です。



練習 4 (3)

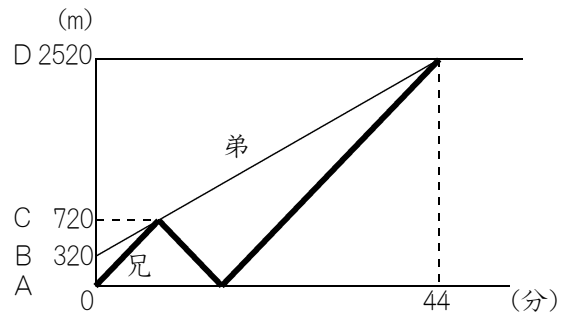
フンポイント 兄は全部で何mを進んだのでしょうか。

(2)で、グラフのxは2520mであることがわかりました。

兄は出発してから44分間で、まずC地点までの720mを進み、その720mをもどり、さらに2520mを進みました。

兄は44分間で、 $720 \times 2 + 2520 = 3960$ (m)を進んだことになります。

よって兄の速さは、分速 $3960 \div 44 = 90$ (m)です。

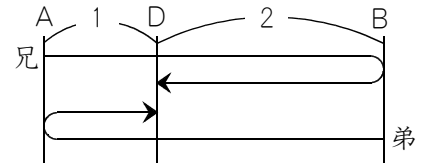


練習 5 (1)

ポイント 兄と弟が2回目にすれちがったときの図を書きましょう。

兄と弟は、2回目にD地点ですれちがいました。

$AD:DB = 1:2$ ですから、ADの道のりを1、DBの道のりを2とすると、右の図のようになります。



ABの道のりは $1+2=3$ になります。

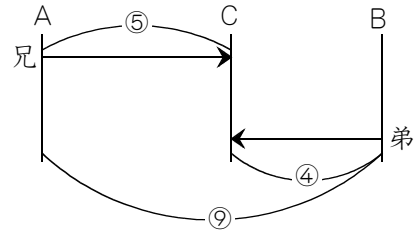
2回目にすれちがうまでに、兄は $AB+BD = 3+2=5$ 、弟は $BA+AD = 3+1=4$ 進みますから、兄と弟の速さの比は **5:4** です。

練習 5 (2)

フンポイント 兄と弟が1回目にすれちがったときの図を書きましょう。

(1)で、兄と弟の速さの比は5:4であることがわかりました。

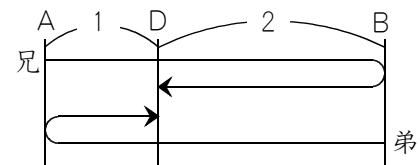
そこで、兄と弟がC地点で1回目にすれちがったときに、
兄は⑤、弟は④を進んでいたことにします。



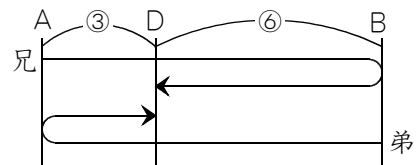
AB間の道のりは、 $⑤ + ④ = ⑨$ です。

2回目にすれちがったときは、右の図のようになっていました。

AB間の道のりである⑨が $1 + 2 = 3$ にあたるので、
1あたり $⑨ \div 3 = ③$ です。



よってAD間は1なので③、DB間は2なので⑥です。



AC間は⑤、AD間は③ですから、CD間は $⑤ - ③ = ②$ にあたります。

問題文には、CD間は60mであると書いてありましたから、②あたり60mです。

①あたり、 $60 \div 2 = 30$ (m)ですから、AB間の道のりである⑨は、 $30 \times 9 = 270$ (m)になります。