

愛知県公立入試問題過去問【1年】

教科書 第3章

「方程式文章題 (H16~R2)」

()年()組 氏名()

【16B】クラス会の費用を集めるのに全体で800円余る予定で一人1700円ずつ集めたが、予定よりも全体で8000円多く費用がかかったので、一人300円を追加して集めたところ、ちょうど支払うことができた。このとき、クラス会でかかった費用は全部で何円か、求めなさい。

【17A】Aさんがボールを的に当てるゲームをする。はじめの持ち点を20点とし、的に当たったら持ち点を3点増やし、当たらなかつたら持ち点を1点減らすこととした。このゲームを20回行ったところ、Aさんの持ち点は52点になった。Aさんがボールを的に当てた回数は何回か、求めなさい。

【18A】Aさんが、4 km離れた駅に向かって自転車で家を出発した。父親は、Aさんの忘れ物に気づき、Aさんが家を出てから10分後に家を出発して、同じ道を車で追いかけた。Aさんが自転車で走る速さを毎時15 km、父親の車の速さを毎時45 kmとすると、父親がAさんに追いつくのは、家から何kmのところでしょうか。

【20A】今日は太郎の父の誕生日である。今日で、父は太郎の年齢の4倍に4歳足りない年齢となった。20年後の父の誕生日には、父の年齢が太郎の年齢のちょうど2倍になる。太郎の父は、今日何歳になったのだろうか。

【21A】Aさんの家から図書館までの道の途中に郵便局がある。Aさんの家から郵便局までは上り坂、郵便局から図書館までは下り坂になっている。Aさんは、家から歩いて図書館に行き、同じ道を歩いて家に戻った。上り坂は分速80m、下り坂は分速100mの速さで歩いたところ、行きは13分、帰りは14分かかった。Aさんの家から郵便局までの道のりは何mでしょうか。

【22A】A、Bの2人があいこの回数も1回と数えて合計20回じゃんけんをした。Aが勝った回数はBが勝った回数よりも2回多く、Bが勝った回数とあいこの回数は同じであった。このとき、Aが勝った回数は何回か、求めなさい。

【23A】花子さんの家から学校までの道のりは1200mである。ある朝、花子さんは、学校の始業時刻の17分前に家を出て、途中のA地点までは分速100mで走り、A地点から学校までは分速60mで歩いたところ、始業時刻の2分前に学校に到着した。花子さんの家からA地点までの道のりは何mか、求めなさい。

【23B】AさんとBさん2人の所持金を合計すると5000円だった。2人とも400円の買い物をしたところ、Aさんの所持金はBさんの所持金の2倍となった。Aさんの買い物をする前の所持金は何円だったかを求めなさい。

【24A】80円切手と90円切手をそれぞれ何枚か買ったところ、合計金額は2000円であった。80円切手の枚数が90円切手の枚数の2倍であったとき、80円切手の枚数は何枚か、求めなさい。

【25B】何本かの鉛筆がある。この鉛筆をあるクラスの生徒に3本ずつ配ると28本余り、4本ずつ配るには6本不足する。鉛筆は全部で何本あるか、求めなさい。

【26A】太郎さんは、家から2000m離れた学校に徒歩で通っている。太郎さんは、8時5分に家を出て、分速70mで歩いていたが、学校の始業時刻に遅れそうになったので、途中から分速120mで走ったところ、8時30分に学校に着いた。太郎さんが走った時間は何分間か、求めなさい。

【28A】ある本を、はじめの日に全体のページ数の $\frac{1}{4}$ を読み、次の日に残ったページ数の半分を読んだところ、まだ102ページ残っていた。この本の全体のページ数は何ページか、求めなさい。

[30B]

- (6) クラスで記念作品をつくるために1人700円ずつ集めた。予定では全体で500円余る見込みであったが、見込みよりも7500円多く費用がかかった。そのため、1人200円ずつ追加して集めたところ、かかった費用を集めたお金でちょうどまかなうことができた。

記念作品をつくるためにかかった費用は何円か、求めなさい。

[31B]

- (4) ある店で定価が同じ2枚のハンカチを3割引きで買った。2000円支払ったところ、おつりは880円であった。

このハンカチ1枚の定価は何円か、求めなさい。

[R2A]

- (6) クラスで調理実習のために材料費を集めることになった。1人300円ずつ集めると材料費が2600円不足し、1人400円ずつ集めると1200円余る。
このクラスの人数は何人か、求めなさい。

[R2B] 2種類の体験学習A, Bがあり、生徒は必ずA, Bのいずれか一方に参加する。
A, Bそれぞれを希望する生徒の人数の比は1 : 2であった。その後、14人の生徒がBからAへ希望を変更したため、A, Bそれぞれを希望する生徒の人数の比は5 : 7となった。
体験学習に参加する生徒の人数は何人か、求めなさい。

愛知県公立入試問題過去問【1年】

教科書 第3章

「方程式文章題 (H16~R2)」

()年()組 氏名()

①
【16B】クラス会の費用を集めるのに全体で8000円余る予定で一人1700円ずつ集めたが、^②予定よりも全体で8000円多く費用がかかったので、一人300円を追加して集めたところ、ちょうど支払うことができた。このとき、クラス会でかかった費用は全部で何円か、求めなさい。③

① 生徒数を x 人とすると、

$$\underbrace{(1700x - 800)}_{\text{① 800円余る予定}} + \underbrace{8000}_{\text{② 8000円多くかかった}} = \underbrace{(1700 + 300)x}_{\text{③ 300円追加}} \\ \text{ちょうど支払うことができた。}$$

$$\begin{aligned} ② \quad 1700x + 7200 &= 2000x \\ 300x &= 7200 \\ x &= 24 \end{aligned}$$

24人から2000円を集めたので

$$24 \times 2000 = 48000$$

48000円 //

Point
問題文を区切って考えると式が作りやすい。

Point ②
式を作りやすい物を x にしよう。

【17A】Aさんがボールを的に当てるゲームをする。はじめの持ち点を20点とし、的に当たったら持ち点を3点増やし、当たらなかつたら持ち点を1点減らすこととした。このゲームを20回行ったところ、Aさんの持ち点は52点になった。Aさんがボールを的に当てた回数は何回か、求めなさい。

① 的に当てた回数を x 回とすると、外したのは $20 - x$ 回。

問題文から

$$\boxed{\text{持ち点}} + \boxed{\text{当てた回数} \times 3\text{点}} - \boxed{\text{外した回数} \times 1\text{点}} = 52$$

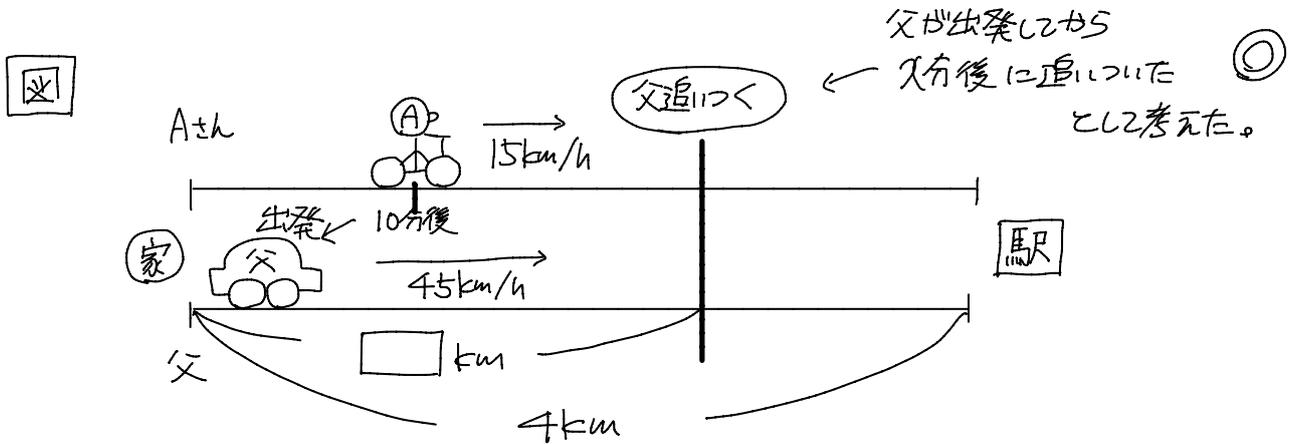
とわかる。

$$\begin{aligned} ② \quad 20 + x \times 3 - (20 - x) \times 1 &= 52 \\ 20 + 3x - 20 + x &= 52 \\ 4x &= 52 \\ x &= 13 \end{aligned}$$

この符号に注意
(20-x)に-が
ついている。

13回 //

【18A】Aさんが、4 km離れた駅に向かって自転車で家を出発した。父親は、Aさんの忘れ物に気づき、Aさんが家を出てから10分後に家を出発して、同じ道を車で追いかけた。Aさんが自転車で走る速さを毎時15 km、父親の車の速さを毎時45 kmとすると、父親がAさんに追いつくのは、家から何kmのところでしょうか。



整理

父がAさんを追いかけるから
追いつくまでの時間を x (時間) とすると、

— Aさん情報 —

$$\boxed{\text{家} \rightarrow 10\text{分後のキョリ}} + \boxed{10\text{分後} \rightarrow \text{追いつくまでのキョリ}}$$

↑
毎時 15 km
= 60分で 15 km
10分で $\frac{15}{6}$ km

$$= \boxed{\text{父が家から追いつくまでのキョリ}}$$

Point

文 を 図 にして

式 を作る。

複雑 = 情報が
からむときは、整理
すると良いです。

式 $\frac{15}{6} + 15x = 45x$

$$30x = \frac{15}{6}$$

$$x = \frac{1}{12} \text{ 時間}$$

45 km/時で $\frac{1}{12}$ 時間 かけた

ので $45 \times \frac{1}{12} = \frac{15}{4}$ km

家から $\frac{15}{4}$ km のところで追いついた

①

【20A】今日は太郎の父の誕生日である。今日で、父は太郎の年齢の4倍に4歳足りない年齢となった。20年後の父の誕生日には、父の年齢が太郎の年齢のちょうど2倍になる。太郎の父は、今日何歳になったのだろうか。②

①より 今日 父 = 太郎 \times 4 - 4

②より 20年後 父 + 20 = (太郎 + 20) \times 2

① 今日の太郎の年齢を x とおくと、

今日の父は $4x - 4$ とおき、20年後は

$$(4x - 4) + 20 = (x + 20) \times 2$$

$$4x + 16 = 2x + 40$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

求めたいのは 今日の父の年齢 でおき $4x - 4$ に

$x = 12$ を代入

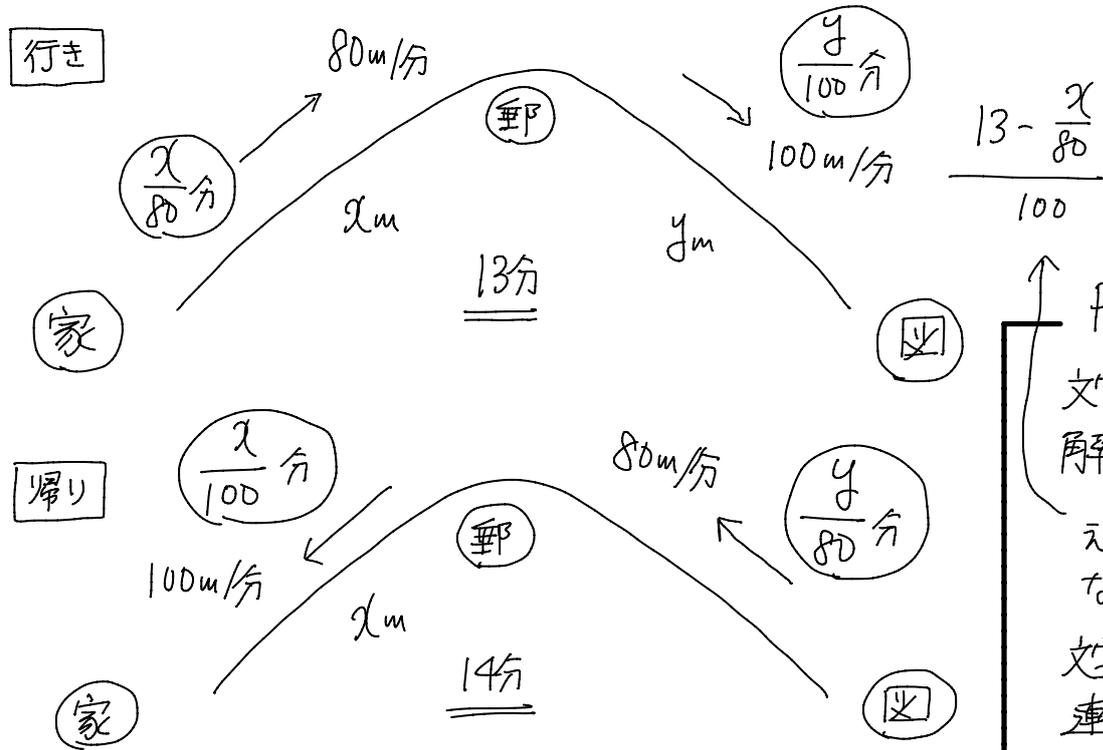
$$4 \times 12 - 4 = 44$$

44才 //

Point

問題文通りに 求めたい 父の年齢 を x とおくと
太郎の年齢 が 表しづらくなる。

【21A】Aさんの家から図書館までの道の途中に郵便局がある。Aさんの家から郵便局までは上り坂、郵便局から図書館までは下り坂になっている。Aさんは、家から歩いて図書館に行き、同じ道を歩いて家に戻った。上り坂は分速80m、下り坂は分速100mの速さで歩いたところ、行きは13分、帰りは14分かった。Aさんの家から郵便局までの道のりは何mでしょうか。



Point
 文字1つで
 解こうとすると、
 変数に2つに
 なるので
 文字2つ
 連立方程式
 で行きます。

$$\begin{cases} \frac{x}{80} + \frac{y}{100} = 13 & \dots ① \\ \frac{x}{100} + \frac{y}{80} = 14 & \dots ② \end{cases}$$

②に $x = 400$ を代入し

$$\frac{400}{100} + \frac{y}{80} = 14$$

$$\frac{y}{80} = 14 - 4$$

$$y = 800$$

① $\times 4000$ - ② $\times 3200$

$$50x + 40y = 52000$$

$$\rightarrow 32x + 40y = 44800$$

$$18x = 7200$$

$$x = 400$$

よって Aさんの家から
 郵便局までの距離は

400m

ここはやはり必要ありません

でした。

【22A】A、Bの2人があいこの回数も1回と数えて合計20回じゃんけんをした。Aが勝った回数はBが勝った回数よりも2回多く、Bが勝った回数とあいこの回数は同じであった。このとき、Aが勝った回数は何回か、求めなさい。

- ①より
 Aが勝った回数を x 回 とすると、
 Bが勝った回数は $x-2$ 回 となり、
 ②より あいこは $x-2$ 回 となる。

③より

$$\boxed{\text{Aが勝った回数}} + \boxed{\text{Bが勝った回数}} + \boxed{\text{あいこの回数}} = 20$$

$$x + (x-2) + (x-2) = 20$$

$$3x - 4 = 20$$

$$3x = 24$$

$$x = 8$$

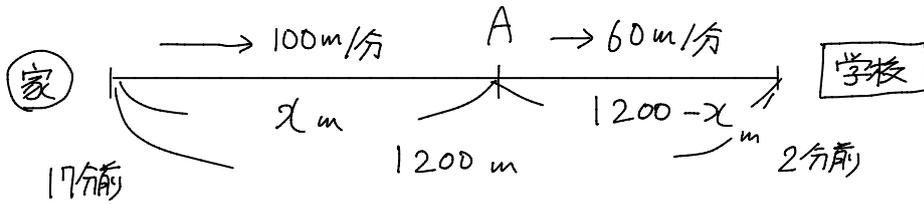
8回

//

Point

問題文の条件も、書いていくと
 文字式が作りやすく式が立てやすい。

【23A】花子さんの家から学校までの道のりは1200mである。ある朝、花子さんは、学校の始業時刻の17分前に家を出て、途中のA地点までは分速100mで走り、A地点から学校までは分速60mで歩いたところ、始業時刻の2分前に学校に到着した。花子さんの家からA地点までの道のりは何mか、求めなさい。



① 家からA地点までのキョリを x m とし、上の線分図に書き込むと、A → 学校が $1200 - x$ とわかる。

② 17分前に出発し、2分前に到着するので $17 - 2 = 15$ 分間の話。

③ 家 → A までの時間 は $\frac{x}{100}$
A → 学校 “ は $\frac{1200 - x}{60}$

$$\frac{x}{100} + \frac{1200 - x}{60} = 15$$

両辺 $\times 600$

$$6x + 10(1200 - x) = 9000$$

$$6x + 12000 - 10x = 9000$$

$$-4x = -3000$$

$$x = 750$$

750m //

① 【23B】 AさんとBさん2人の所持金を合計すると5000円だった。2人とも400円の買い物②をしたところ、Aさんの所持金はBさんの所持金の2倍となった。Aさんの買い物をする前の所持金は何円だったかを求めなさい。③

① Aさんの買い物をする前の所持金を x 円 とすると、

	A	B	← 合計	①より Bは
① 前	x	$5000 - x$	5000	$5000 - x$

② 買い物
400円

② 後	$x - 400$	$5000 - x - 400$	
	↑ ② ↑		

$$x - 400 = 2(5000 - x - 400) \quad x = 3200$$

$$x - 400 = 1000 - 2x - 800$$

$$3x = 9600$$

3200円 //

Point

変化前 と 変化後
がある問題は、
変化がわかりやすく
整理するとわかり
やすい。

②

【24A】80円切手と90円切手をそれぞれ何枚か買ったところ、合計金額は2000円であった。
80円切手の枚数が90円切手の枚数の2倍であったとき、80円切手の枚数は何枚か、求めなさい。

①

① 80円切手の枚数を x 枚 とすると、①より
90円切手 \llcorner は $\frac{1}{2}x$ 枚 と表せる。

② ②より

$$80x + 90 \times \frac{1}{2}x = 2000$$

$$80x + 45x = 2000$$

$$125x = 2000$$

$$x = 16$$

16枚 //

2年生の連立方程式を学ぶと、

$$\begin{cases} x = 2y & \dots \text{①} \\ 80x + 90y = 2000 & \dots \text{②} \end{cases}$$

①を②に代入し

$$80 \times 2y + 90y = 2000$$

$$250y = 2000$$

$$y = 8$$

$$y = 8 \text{ を ① に代入して}$$

$$x = 2 \times 8 = 16$$

16枚

【25B】何本かの鉛筆がある。この鉛筆をあるクラスの生徒に3本ずつ配ると28本余り、4本ずつ配るには6本不足する。鉛筆は全部で何本あるか、求めなさい。

①

②

鉛筆の本数を x 本 とすると、

①の配り方も②の配り方も必要な本数は変わらないので

$$\begin{array}{ccc} \text{①} & & \text{②} \\ 3x + 28 & = & 4x - 6 \\ \hline & & \hline \end{array}$$

$$x = 34$$

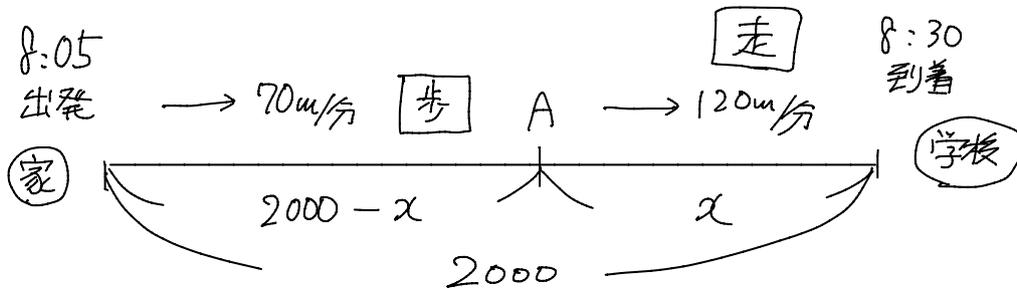
$x = 34$ を①でも②でもよいので代入。

$$3 \times 34 + 28 = 130$$

130本 //

【26A】太郎さんは、家から2000m離れた学校に徒歩で通っている。太郎さんは、8時5分に家を出て、分速70mで歩いてしたが、学校の始業時刻に遅れそうになったので、途中から分速120mで走ったところ、8時30分に学校に着いた。太郎さんが走った時間は何分間か、求めなさい。

① 太郎さんが走ったキョリを x m とおくと、



$$\boxed{\text{家} \rightarrow \text{A の時間}} + \boxed{\text{A} \rightarrow \text{学校の時間}} = 25 \text{ (分)}$$

$$\frac{2000-x}{70} + \frac{x}{120} = 25 \quad \downarrow \times 840$$

$$12(2000-x) + 7x = 21000$$

$$24000 - 12x + 7x = 21000$$

$$-5x = -3000$$

$$x = 600$$

$$120 \text{ m/分 で } 600 \text{ m 走ったのび}$$

$$600 \div 120 = 5$$

5分間 //

【28A】ある本を、はじめの日に全体のページ数の $\frac{1}{4}$ を読み、次の日に残ったページ数の半分を読んだところ、① まだ102ページ残っていた。 この本の全体のページ数は何ページか、求めなさい。 ②

③ 本の全体のページ数を x ページとおくと、

	よんだ量	残った量
はじめの日	$\frac{1}{4}x$	①より $x - \frac{1}{4}x = \frac{3}{4}x$
次の日	②より $\frac{3}{4}x \div 2 = \frac{3}{8}x$	102

$$\frac{3}{8}x = 102$$

$$3x = 816$$

$$x = 272$$

$$\boxed{\text{今日読んだ量} + \text{残った量} = \text{全体のページ数}}$$

$$\frac{1}{4}x + \frac{3}{8}x + 102 = x$$

272ページ //

[30B]

(6) クラスで記念作品をつくるために1人700円ずつ集めた。予定では全体で500円余る見込みであったが、見込みよりも7500円多く費用がかかった。そのため、1人200円ずつ追加して集めたところ、かかった費用を集めたお金でちょうどまかなうことができた。

記念作品をつくるためにかかった費用は何円か、求めなさい。

生徒の人数を x 人とし式を作る。

- ① $\frac{700x - 500 + 7500}{\text{実際の費用}}$
1人200円ずつ追加したので
- ② $(700+200)x$
費用を揃えるときまかへた

① = ② より

$$\begin{aligned}
 700x + 7000 &= 900x \\
 7000 &= 200x \\
 350 &= x \\
 \text{生徒は } 350 \text{ 人} & \quad \left. \begin{array}{l} \text{代わると} \\ \text{費用が} \\ \text{わかる。} \end{array} \right\} \\
 350 \times 900 & \\
 = 315000 \text{ 円} & \quad //
 \end{aligned}$$

[31B]

(4) ある店で定価が同じ2枚のハンカチを3割引きで買った。2000円支払ったところ、おつりは880円であった。

このハンカチ1枚の定価は何円か、求めなさい。

① ハンカチ1枚の定価を x 円 とすると、

① x 円が2枚で $2x$ 円
その3割引きなので7割の値段
となり $2x \times \frac{7}{10} = \frac{7}{5}x$ (円) (代金)

② 支払11 - 代金 = 880

$2000 - \frac{7}{5}x = 880$

$x = 800$ 800円 //

[R2]

(6) クラスで調理実習のために材料費を集めることになった。1人300円ずつ集めると材料費が2600円不足し、1人400円ずつ集めると1200円余る。②

このクラスの数は何人か、求めなさい。

クラスの数も x 人とし、集める1人分の費用は変わるも、必要な総費用は変わらないので、

$$300x + 2600 = 400x - 1200$$

$$100x = 3800$$

$$x = 38$$

38人 //

Point (6)

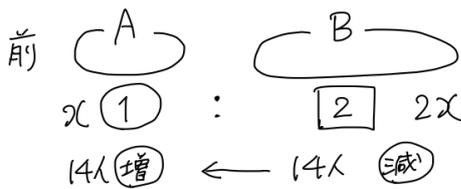
問題文から「等しい関係」を見つけ出し、等号を用いて式に表す。

[R2B]

2種類の体験学習A, Bがあり、生徒は必ずA, Bのいずれか一方に参加する。

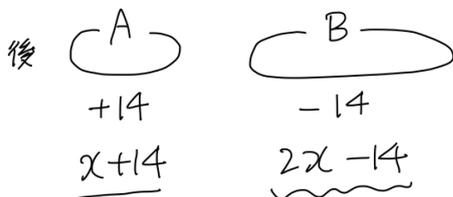
A, Bそれぞれを希望する生徒の人数の比は1:2であった。その後、14人の生徒がBからAへ希望を変更したため、A, Bそれぞれを希望する生徒の人数の比は5:7となった。

体験学習に参加する生徒の人数は何人か、求めなさい。



$$x+14 : 2x-14 = 5 : 7$$

$$5(2x-14) = 7(x+14)$$



$$10x - 70 = 7x + 98$$

$$3x = 168$$

$$x = 56 \dots A$$

$$112 \dots B$$

168人 //

Point

簡単な図に表し、変化をとらえやすくする。

Point

求めるものを x とすると式が作りやすいときは、最小単位を x とする方が良い。