

【指導のねらい】

- ・全体と部分の関係、部分と部分の関係に着目して、□を使ってかけ算の逆算から割合を求めたり、計算過程から「割合＝比べる量÷もとにする量」という言葉の式を考えたりできるようにする。
- ・数量関係図で全体と部分の関係から基準量・比較量・割合の関係を捉えたり、割合を求めたりすることができることに気付かせる。

【めざす子どもの姿】

- ・問題場面の数量に着目し、図に整理したり図をもとに数量関係を捉えたりすることができる。
- ・図を使って計算方法を考え、□を使って式に表すことができる。

【図の活用のポイント】

児童はこれまでの学習の中で問題解決にあたる時、図を用いて数量を整理して演算決定の手がかりにしたり図を用いて、どう考えたかその思考過程を説明したりしています。本単元でも図を活用しながら、学習を進めていきます。これまでに、テープ図や線分図、2本の数直線、関係図などを活用しています。



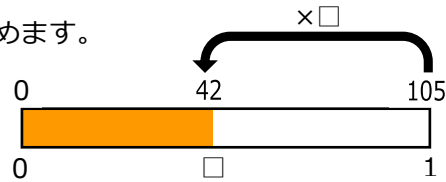
本単元では「数量関係図」を使って学習をすすめます。

児童が思考の過程に沿って

基準量 や 比較量 の決定

数量を記入

矢印の記入をしていきます。

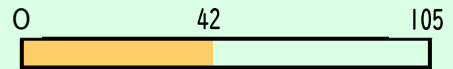


105を1とみたとき42は□(倍)になるか x□

【本時での活用方法】

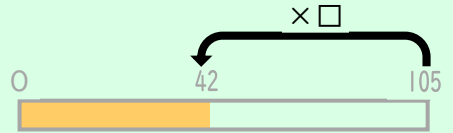
何倍になるでしょう

①問題場面の数量に着目し、数量を整理し、2つの数量を記入する



②数量関係を捉える

もとにする量となる数(105)からもう一方(42)へ矢印をかく何倍かかく(x□)



③式に表す

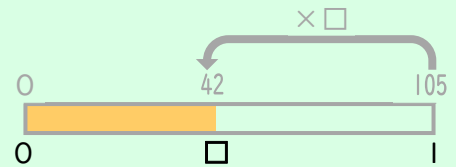
矢印の順番に式に表す□を使って式に表す



何倍 → 割合を求めましょう

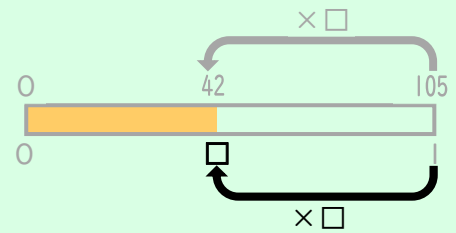
④もとにする量(105)の下に1を記入

105を1とみたとき42にあたる割合(□)を42の下に記入

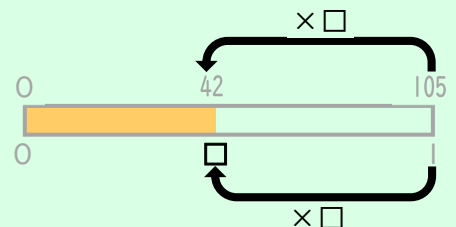


⑤数量関係を捉える







割合の1からもう一方の割合(□)へ矢印をかくx□をかく



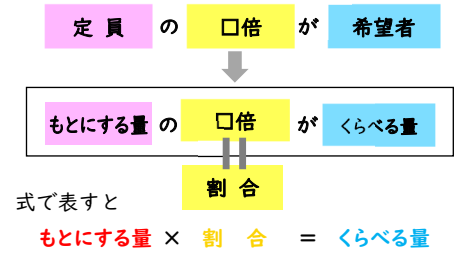
⑥「倍」＝「割合」の関係を確認する








【授業の流れ】


 きょうは、どんな学習をしましたか。

 定員をもとにして希望のこないやすさをくらべました。
 定員をもとにして何倍になるか考えました。

 定員のようにもとにするものを「もとにする量」
 希望者を「くらべる量」
 何倍にあたるものを「割合」といいました。

 計算をすると何倍かがわかります。
 定員の□倍が希望者なので、
 定員×□倍＝希望者でした。

 言いかえると、
 もとにする量×割合＝くらべる量になります。

 きょうの問題です。

定員	倍	希望者
2	4	8
4	1.5	6
8	0.75	6

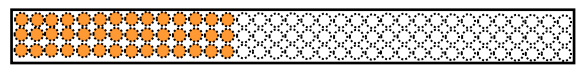



問題 5年生 105 人のうち、学習発表会で楽器をえんそうした人は 42 人いました。
 5年生全体の人数をもとにしたとき楽器をえんそうした人数は何倍になるでしょう。


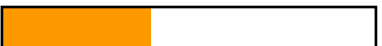

 まず、何と何と比べるのかというと、全体と楽器です。
 人数は 105 人と 42 人です。

 全体をもとにしたときだから、もとにするのは全体です。
 105 人がもとにする量です。

 もう一つのくらべる量は楽器の 42 人です。

 きょうと同じように、図に表して考えてみましょう。

 105 になると、○や●をかくのは大変。
 簡単に表すことができるといいな。


児童が問題場面をイメージすることができるよう工夫する
 (例) 問題文を提示する前に
 具体物や絵や図を使って場面
 を表す

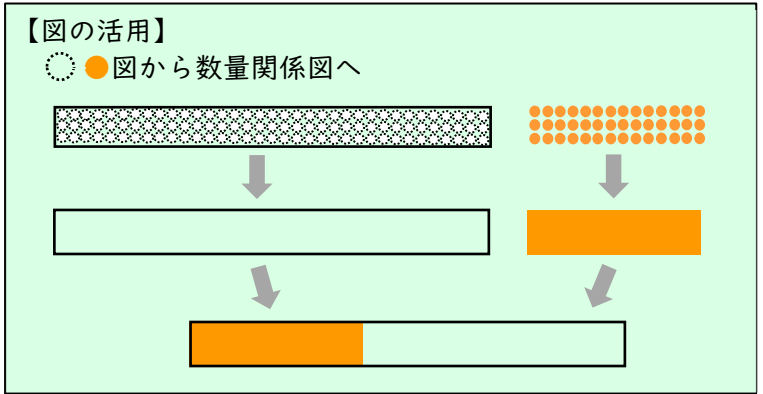
学級の実態に合わせて
 ペアトークなどの話し合い活動
 を入れるとよい

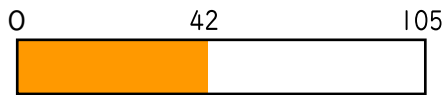



 もう少し簡単に表す方法はありますか。


 こんな図だと簡単に表せると思います。


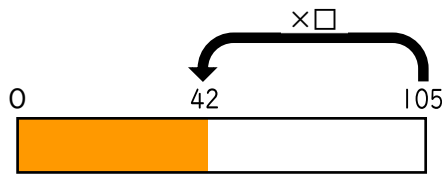

 わかっていることを図に表して
 いきましょう。





【図の活用のポイント】

- ①問題場面の数量に着目し数量を整理する
2つの数量を記入する



【図の活用のポイント】

- ②数量関係を捉える
もとにする量となる数(105)から
もう一方(42)へ矢印をかく
何倍か(×□)をかく



どのような図になりましたか。



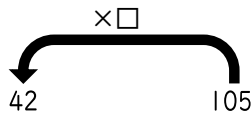
全体で共有
完成した図を共有するだけでなく
どのような順番でかいていったか過程を共有していくことが大切



計算の方法を考えましょう。

【図の活用のポイント】

- ③式に表す
矢印の順番に式に表す
□を使って式に表す



図の全体と部分に着目すると
求める割合は、1より大きい
か1より小さいか見通しがもてる。

分からないところは、□を使って。 $105 \times \square = 42$
かけ算の反対になるから、わり算になるな。 $\square = 42 \div 105$



図の上の部分を見て、考えました。
何倍かわからないので□にして、 $105 \times \square = 42$
かけ算の反対はわり算になるから、 $\square = 42 \div 105$
楽器をえんそうした人は0.4倍になります。

$$105 \times \square = 42$$

$$\square = 42 \div 105$$

$$\square = 0.4 \quad \text{答え } 0.4 \text{ 倍}$$



きのうは、希望者は定員の何倍になるかでいきました。
そして、定員を1とみたとき、希望者がどれだけにあたるかも考えていきました。
割合といいましたね。この問題も同じように考えてみましょう。

問題

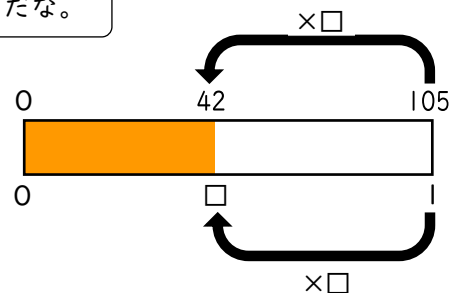
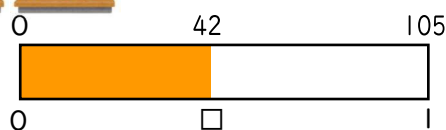
5年生105人のうち、楽器をえんそうした人は42人です。
5年生全体の人数をもとにしたときの楽器をえんそうした人数の割合を求めましょう。

めあて

もとにする量やくらべる量を図に表して、割合を求め方を考えよう。



全体をもとにするから、105人が「1」だな。



【図の活用のポイント】

- ④もとにする量(105)の下に1を記入
105を1とみたとき42にあたる割合
(□)を42の下に記入

【図の活用のポイント】

- ⑤数量関係を捉える
割合の1からもう一方の割合(□)へ矢印をかく
×□をかく



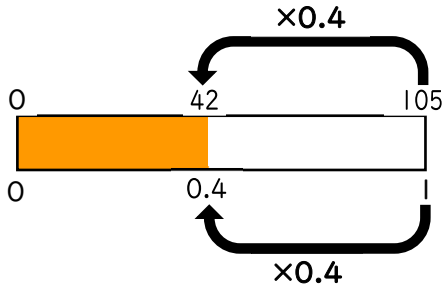
割合を求めるときも図の上の部分を見て、考えました。
 割合がわからないので□にして、 $105 \times \square = 42$
 かけ算の反対はわり算になるから、 $\square = 42 \div 105$
 全体の人数を1としたとき、楽器をえんそうした人数の割合は0.4になります。



何倍と割合の関係を図を見ながら確認しましょう。



0.4倍なので、割合は0.4になります。



【図の活用のポイント】

⑥「倍」＝「割合」の関係を
 図を見ながら確認する



わかったことから、言葉の式にしてみましょう。



105はもとにする量でした。
 そうすると、42が比べる量になります。
 割合がわからなかったので□にしました。
 だから、 $\square = 42 \div 105$ に当てはめると
 割合＝比べる量÷もとにする量になります。

$$105 \times \square = 42$$

$$\square = 42 \div 105$$

$$\text{割合} = \text{比べる量} \div \text{もとにする量}$$

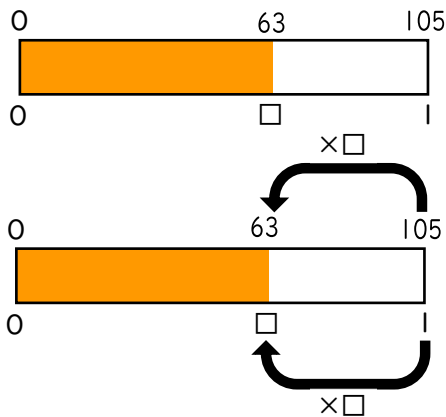


5年生全体の人数をもとにしたときの歌を歌った人数の割合も同じようにしてみましょう。

問題

5年生105人のうち、学習発表会で楽器をえんそうした人は63人いました。
 5年生全体の人数をもとにしたときの歌を歌った人数の割合を求めましょう。

学級の実態にあわせ
 問題場面から着目する数量を確認したり
 どのような図になりそうか予想したり
 答えの見通しをもったりしてから個人での思考に入る



【図の活用 ステップ1】

問題場面の数量に着目し数量を整理する
 4つの数量を記入する

【図の活用 ステップ2】

数量関係を捉える
 もとにする量となる数からもう一方へ
 矢印をかく
 割合の1からもう一方の割合へ
 矢印をかく
 ×割合をかく



問題場面をイメージし
 図に表していく過程で
 全体と部分のイメージ・数の記入・矢印の記入などに
 不安がある場合は
 声掛けをしながらいっしょに考えるなどの支援をする





$$105 \times \square = 63$$

$$\square = 63 \div 105$$

$$\square = 0.6$$

答え 0.6

【図の活用 ステップ3】
式に表す 矢印の順番に式に表す
□を使って式に表す

問題

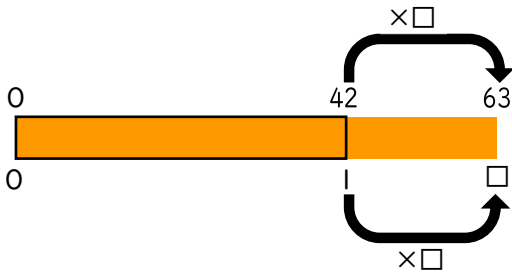
楽器をえんそうした人は42人、歌を歌った人数は63人です。
楽器をえんそうした人数をもとにしたとき、歌を歌った人数の割合を求めましょう。



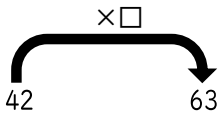
楽器が42人、歌が63人。何と何と比べるのというと、楽器と歌。
比べる2つの数は、42と63だな。
「楽器をもとにする」とだから、もとにするのは楽器だな。
もう一つは、歌を歌った人数だな。これが、オレンジだな。



【図の活用 ステップ1】
問題場面の数量に着目し数量を整理する
4つの数量を記入する



【図の活用 ステップ2】
数量関係を捉える
もとにする量となる数からもう一方へ
矢印をかく
割合の1からもう一方の割合へ
矢印をかく
×□をかく



$$42 \times \square = 63$$

$$\square = 63 \div 42$$

$$\square = 1.5$$

答え 1.5

【図の活用 ステップ3】
式に表す 矢印の順番に式に表す
□を使って式に表す



どんなことがわかりましたか。



式を考えると、図の上の部分の数と矢印をみました。
そして、□を使って式を考えました。



かけ算の式ができたので、□を求めるためにわり算で計算しました。

まとめのポイント

- 2つの数のうち、どちらがもとにする量になるか考える（決める）ことが大切。
- 割合はもとにする量を1とみたときくらべる量がどれだけにあたるか。
(例) 105を1とみたとき42は0.4にあたる大きさ
- もとにする量や比べる量を図に表してもとにする量が何になっているかを考えると、割合が求めやすくなる。
- 式を考えると、□を使うとわかりやすい。
- 計算は、かけ算の逆算のわり算になる。

どちらを「もとにする量」にするかによって
「割合」はかわってくることを考えてもよい



【ねらい】

- ・全体と部分の関係に着目して、□を使ってかけ算の計算で比べる量を求めることができるようにする。
- ・数量関係図で全体と部分の関係から、基準量・比較量・割合の関係を捉えたり、数量関係図をもとに比べる量を求めたりすることができることに気付かせる。

【めざす子どもの姿】

- ・問題場面の数量に着目し図に整理したり、図をもとに数量関係を捉えたりすることができる。
- ・図を使って計算方法を考え、□を使って式に表すことができる。

【図の活用】

①問題場面の数量に着目して数量を整理する

2つの数量（もとにする量と□で表した比べる量）を記入する。

【図の活用】

②数量関係を捉える

もとにする量から□で表した比べる量へ矢印をかき、×割合をかく。
もとにする量の下に1、□で表した比べる量の下に割合を記入し、1から割合の方へ矢印をかき、×割合をかく。

【図の活用】

③式に表す

矢印の順番に式に表す。
□を使って式に表す。

【授業の流れ】



今日の問題はどんな問題でしょうね。
きのうとちがうところはあるでしょうか。

問題場면을イメージすることができるよう工夫する。

【問題】

図書委員のあかりさんは、1週間で5年生がどれだけの本を借りたかを調べました。
先週、借りられた本は全部で200冊で、5年生が借りたのは、その0.35倍でした。
先週、5年生が借りた本は何冊でしたか。



きのうは、何倍になるか考えて割合を求めたけれど
今日は、はじめから、何倍かわかっています。

5年生が何冊借りたのかはまだわかりません。
この問題は、「先週、5年生が借りた本は何冊か」を考えるとします。



もとにする量は、借りられた本全部の200冊ということは、
わかっているので、今日はくらべる量がわかりません。



それでは、今日は、比べる量の求め方を考えていきましょう。

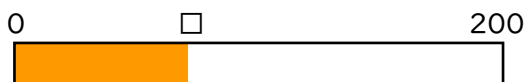
【めあて】

もとにする量や割合を図に表して、比べる量を求め方を考えよう。



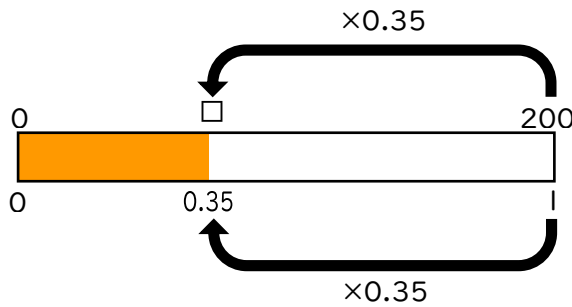
比べる2つは、借りた本全部と5年生が借りた本だ
とします。「5年生が借りたのは、その0.35倍」とか
いてあります。「その」は、借りられた本全部の200冊
で、これがもともになるとします。

個人で思考する前に、ペアや
学級全体で話し合う活動を入
れるなど児童の実態にあわせ
工夫する。

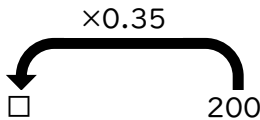


【図の活用】

①問題場面の数量に着目して数量を整理する
2つの数量（もとにする量と□で表した比
べる量）を記入する。

**【図の活用】****②数量関係を捉える**

もとにする量から□で表した比べる量へ矢印をかき、×割合をかく。
もとにする量の下に1、□で表した比べる量の下に割合を記入し、1から割合の方へ矢印をかき、×割合をかく。



$$200 \times 0.35 = \square$$

$$\square = 70$$

答え 70 さつ

【図の活用】**③式に表す**

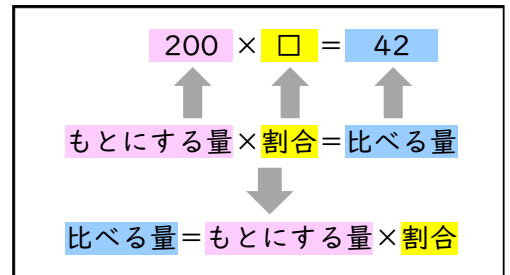
矢印の順番に式に表す。
□を使って式に表す。



わかったことから、言葉の式にしてみましょう。



200 はもとにする量で、0.35 は割合です。
□ は比べる量です。
だから、 $200 \times 0.35 = \square$ に当てはめると
もとにする量 × 割合 = 比べる量 になります。

**問題**

去年 140 円だった野菜が、ことしは去年の 1.05 倍にね上がりしたそうです。
ことしのねだんは何円ですか。

問題場面をイメージすることができるよう工夫する。



何と何と比べるかという、去年と今年のねだんです。比べる2つの数は、140 と □ です。
値上がりということは高くなっています。
だから、ことしは 140 円より高いです。

個人で思考する前に、ペアや学級全体で話し合う活動を入れるなど児童の実態にあわせ工夫する。



「○○をもとにする」と書いていないけれど、「ことしは去年の 1.05 倍」とあるから、だから、もとにするのは去年だな。



$$140 \times 1.05 = \square$$

$$\square = 147$$

答え 147 円

【図の活用】**①問題場面の数量に着目して数量を整理する**

2つの数量（もとにする量と□で表した比べる量）を記入する。

②数量関係を捉える

もとにする量から□で表した比べる量へ矢印をかき、×割合をかく。
もとにする量の下に1、□で表した比べる量の下に割合を記入し、1から割合の方へ矢印をかき、×割合をかく。

③式に表す

矢印の順番に式に表す。
□を使って式に表す。

まとめのポイント

- 2つの数のうち、どちらがもとにする量になるかを考える（決める）ことが大切。
- 図をもとに、もとにする量、くらべる量、割合の関係をみていくとわかりやすい。
- 式を考えるとときは、□を使うとわかりやすい。

【ねらい】

- ・全体と部分の関係に着目して、□を使ってかけ算の逆算でもとにする量を求めることができるようにする。
- ・数量関係図で全体と部分の関係から基準量・比較量・割合の関係を捉えたり、数量関係図でもとにする量を求めたりすることができることに気付かせる。

【めざす子どもの姿】

- ・問題場面の数量に着目し図に整理したり、図をもとに数量関係を捉えたりすることができる。
- ・図を使って計算方法を考え、□を使って式に表すことができる。

【図の活用】

①問題場面の数量に着目して数量を整理する

2つの数量（□で表したもとにする量と比べる量）を記入する

【図の活用】

②数量関係を捉える

□で表したもとにする量から比べる量へ矢印をかく
□で表したもとにする量の下に1、くらべる量の下に割合を記入し1から割合の方へ矢印をかく
×割合をかく

【図の活用】

③式に表す

矢印の順番に式に表す
□を使って式に表す

【授業の流れ】



今日の問題はどんな問題でしょうね。きのうのちがうところはあるでしょうか。

問題

きょう、図書室を利用した5年生は、きのうの1.6倍にあたる24人でした。
きのう、図書室を利用した5年生は何人でしたか。

問題場面をイメージすることができるよう工夫する。



今日の問題も、はじめから、何倍かわかっています。
図書室を利用した人数をくらべると思います。

この問題は、「きのう、図書室を利用した5年生が何人か」を考えるとと思います。



問題を整理してみましょう。

学級や児童の実態にあわせ、問題場面を全体で共有したり声掛けをしたりするなどの工夫をする。



比べる2つは、きのうときょうの図書室を利用した5年生の人数だと思います。
24人は、きょうの人数です。「きょうは、きのうの1.6倍」とあるので、きのうがもとにする量だと思います。



ということは、くらべる量は、きょうの人数です。
くらべる量の人数はわかっているので、もとにする量の人数がわかりません。



それでは、今日は、もとにする量の求め方を考えていきましょう。

めあて

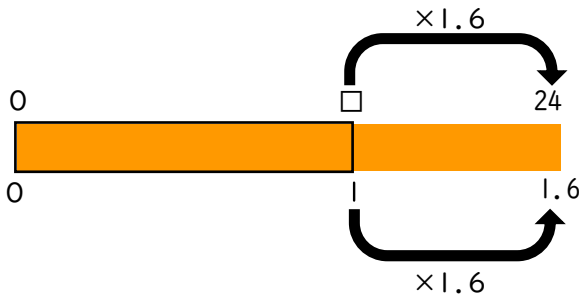
比べる量や割合を図に表して、もとにする量を求め方を考えよう。



【図の活用】

①問題場面の数量に着目して数量を整理する

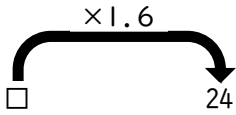
2つの数量（□で表したもとにする量と比べる量）を記入する。

**【図の活用】****②数量関係を捉える**

□で表したもとにする量から比べる量へ矢印をかく。

□で表したもとにする量の下に1、くらべる量の下に割合を記入し1から割合の方へ矢印をかく。

×割合をかく。



$$\begin{aligned} \square \times 1.6 &= 24 \\ \square &= 24 \div 1.6 \\ \square &= 15 \quad \text{答え } 15 \text{ 人} \end{aligned}$$

【図の活用】**③式に表す**

矢印の順番に式に表す。

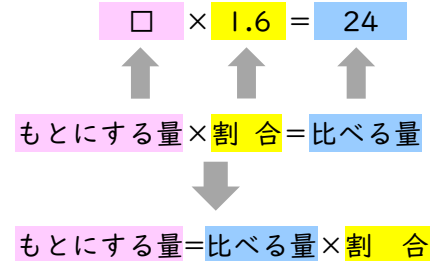
□を使って式に表す。



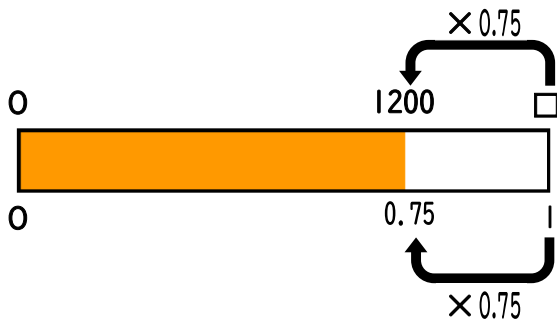
わかったことから、言葉の式にしてみましょう。



□はもとにする量で、1.6は割合です。24は比べる量です。だから、 $\square \times 1.6 = 24$ に当てはめるともとにする量×割合=比べる量になります。

**問題**

ある品物が、去年の0.75倍にね下がりして、ことしは1200円で売られています。去年のねだんは何円でしたか。



$$\begin{aligned} \square \times 0.75 &= 1200 \\ \square &= 1200 \div 0.75 \\ \square &= 1600 \quad \text{答え } 1600 \text{ 円} \end{aligned}$$

【図の活用】

①問題場面の数量に着目して数量を整理する
2つの数量（□で表したもとにする量と比べる量）を記入する。

②数量関係を捉える

□で表したもとにする量から比べる量へ矢印をかく。

□で表したもとにする量の下に1、くらべる量の下に割合を記入し1から割合の方へ矢印をかく。

×割合をかく。

③式に表す

矢印の順番に式に表す。

□を使って式に表す。

まとめのポイント

- 2つの数のうち、どちらがもとにする量になるかを考える(決める)ことが大切。
- 図をもとに、もとにする量、比べる量、割合の関係をみていくとわかりやすい。
- 式を考えると、□を使うとわかりやすい。
- 計算は、かけ算の逆算のわり算になる。