# データの見方 ①

（教科書 89 ～ 92 ページ）

| 6 年 組 | 名前 |
| --- | --- |
| | |

## ◆平均値と散らばり

**下の表は、6 年 1 組と 6 年 2 組の男子のソフトボール投げの記録です。記録がよいといえるのはどちらの組でしょうか。**

ソフトボール投げの記録（1 組）

| 番号 | きょり(m) | 番号 | きょり(m) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 28 | 8 | 29 |
| 2 | 36 | 9 | 28 |
| 3 | 27 | 10 | 35 |
| 4 | 28 | 11 | 40 |
| 5 | 37 | 12 | 26 |
| 6 | 30 | 13 | 21 |
| 7 | 29 | | |

ソフトボール投げの記録（2 組）

| 番号 | きょり(m) | 番号 | きょり(m) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 24 | 8 | 36 |
| 2 | 22 | 9 | 35 |
| 3 | 24 | 10 | 35 |
| 4 | 40 | 11 | 36 |
| 5 | 18 | 12 | 32 |
| 6 | 35 | 13 | 19 |
| 7 | 33 | 14 | 31 |

① それぞれの組のデータの平均値を求めて比べましょう。

1 組… 約 30.3 m　　2 組… 30 m

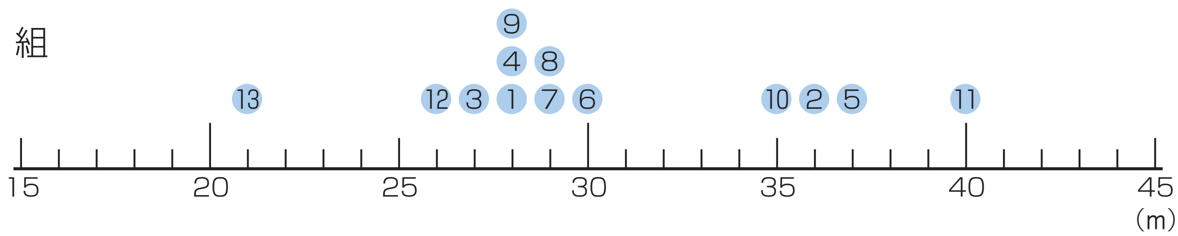
データの個数が異なるときは、平均値で比べることがあるよ。

② 平均値で比べると、 1 組のほうが記録がよいといえます。

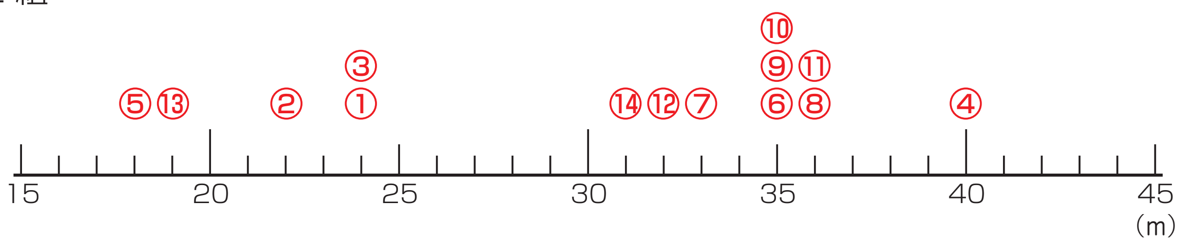
**1 組と 2 組のデータの散らばりの様子を調べましょう。**

① 1 組と同じようにして、2 組のデータを数直線に表しましょう。

1 組




2 組

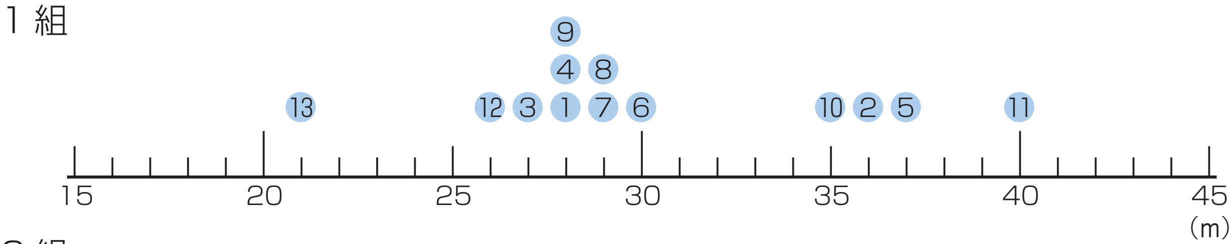


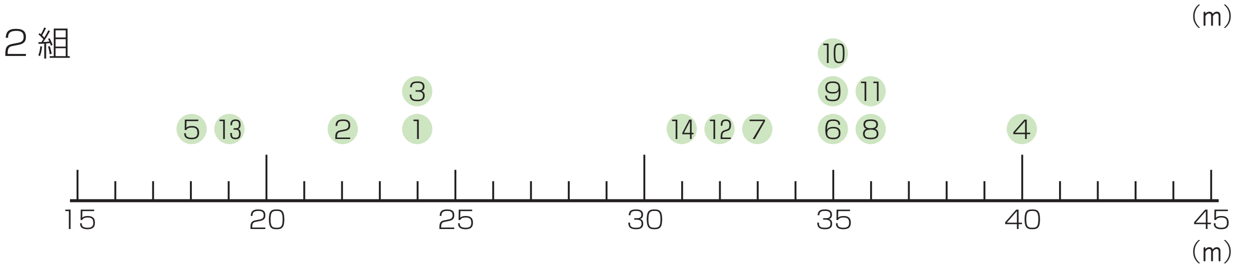

② 上のように、1 つ 1 つのデータを点で表して、数直線のめもりに合わせて並べた図を、 ドットプロット といいます。

| 6 年　　組 | 名前 | |
|---|---|---|

### ◆代表値

1 組と 2 組のデータをいろいろな見方で比べましょう。




① データの中で最も多く出てくる値を **最ひん値** といいます。

その値は、1 組が **28** m、2 組が **35** m です。

② データを大きさの順に並べたとき、中央にある値を **中央値** といいます。

その値は、1 組が **29** m、2 組が **32.5** m です。

2 組のようにデータの数が偶数のときは、まん中の 2 つ（12 番と 7 番）の値の平均値を求めよう。

③ 平均値、最ひん値、中央値のように、データ全体の特ちょうを代表する値を、 **代表値** といいます。

④ 最ひん値で比べると、 **2** 組のほうが記録がよいといえます。

⑤ 中央値で比べると、 **2** 組のほうが記録がよいといえます。

（教科書 93 ～ 95 ページ）

| 6 年 組 | 名前 |
|---|---|
| | |

## ◆度数分布表、柱状グラフ

「データの見方 ②」のドットプロットを見て、
1組と2組のソフトボール投げのデータを、表やグラフに整理しましょう。

① 投げたきょりを 5m ごとに区切り、それぞれの区間に入る人数を下の表に書きましょう。


ソフトボール投げの記録（1 組）

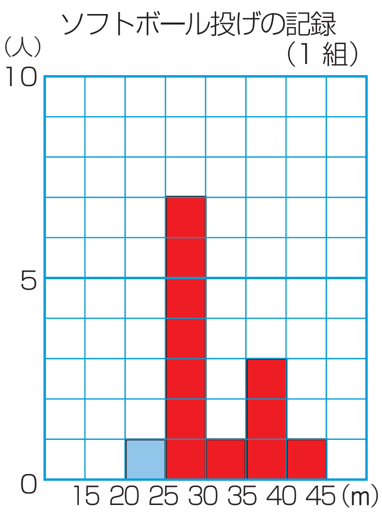
| きょり（m） | 人数（人） |
|---|---|
| 15 以上～ 20 未満 | 0 |
| 20 ～ 25 | 1 |
| 25 ～ 30 | 7 |
| 30 ～ 35 | 1 |
| 35 ～ 40 | 3 |
| 40 ～ 45 | 1 |
| 合　計 | 13 |

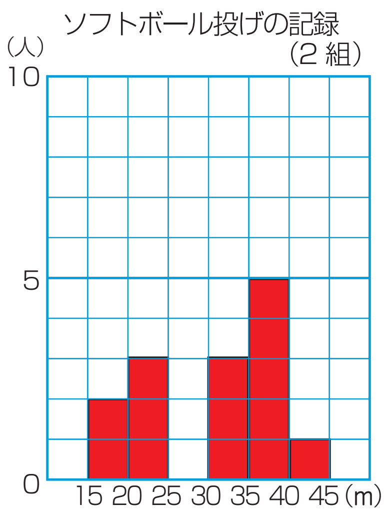
ソフトボール投げの記録（2 組）

| きょり（m） | 人数（人） |
|---|---|
| 15 以上～ 20 未満 | 2 |
| 20 ～ 25 | 3 |
| 25 ～ 30 | 0 |
| 30 ～ 35 | 3 |
| 35 ～ 40 | 5 |
| 40 ～ 45 | 1 |
| 合　計 | 14 |

② データをいくつかの区間に区切って整理した表を、**度数分布表** といいます。また、その区間のことを **階級** といい、それぞれの階級(かいきゅう)に入るデータの個数(こすう)を **度数** といいます。

③ ①の度数分布表(どすうぶんぷひょう)を、散らばりの特ちょうがとらえやすくなるようにグラフに表しましょう。




④ 上のようなグラフを、**柱状グラフ** といいます。

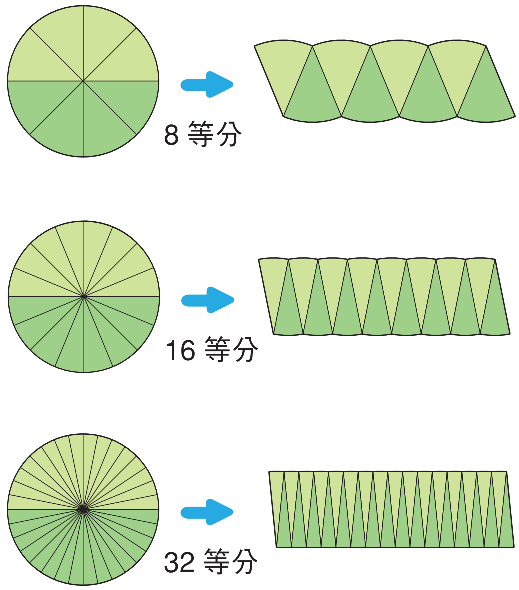
## 円の面積 ①

（教科書 112 ～ 114 ページ）

| 6 年 組 | 名前 |
|---|---|
| | |

□にあてはまる言葉を書きましょう。

① 右の図のようにして、円を細かく等分して並べかえていくと、その形は **長方形** に近づいていくと考えられます。




② 円を等分して並べかえた形を長方形とみると、長方形の縦の長さは **半径** の長さと同じになり、横の長さは **円周の半分** の長さと同じになります。

③ 円の面積を求める公式をつくりましょう。

円の面積（変形した長方形の面積）＝ 縦 × 横

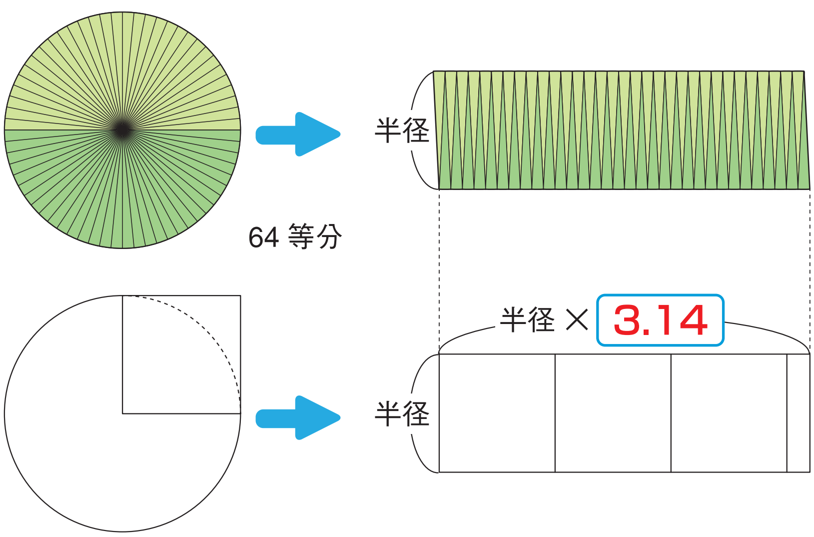
＝ 半径 × 円周の半分

＝ 半径 ×（直径×円周率）÷ 2

＝ 半径 ×（直径÷ 2）×円周率

＝ **半径** × **半径** × **円周率**

④ 円の面積は、半径を 1 辺とする正方形の面積の何倍になっているでしょうか。




答え **3.14 倍**

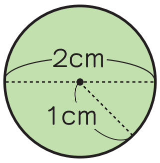
# 円の面積 ②

（教科書 112 ～ 115 ページ）

| 6 年　　組 | 名前 | |
|---|---|---|

## ◆練習

次のような円の面積を求めましょう。
また、円周の長さを求めましょう。




〈面積〉

式　1 × 1 × 3.14 ＝ 3.14

答え　3.14cm²

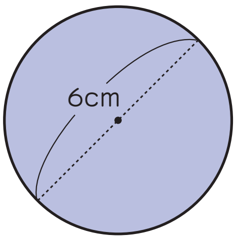
〈円周の長さ〉

式　2 × 3.14 ＝ 6.28

答え　6.28cm

次のような図形の面積を求めましょう。

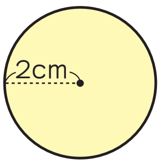
①




式　3 × 3 × 3.14 ＝ 28.26

答え　28.26cm²

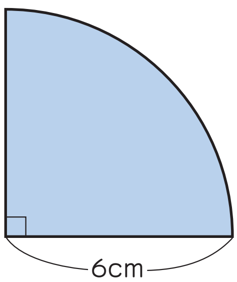
②




式　2 × 2 × 3.14 ＝ 12.56

答え　12.56cm²

③




式　6 × 6 ×3.14× $\frac{1}{4}$ ＝ 28.26

答え　28.26cm²

## 比例と反比例 ①

（教科書 128 ～ 131 ページ）

| 6 年 | 名 |
|---|---|
| 組 | 前 |

### ◆比例

**下の表は、水そうに水を入れる時間と、水の深さの関係を調べたものです。**

| 時間　　　（分） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水の深さ（cm） | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | |

① 時間が2倍、3倍、4倍、……になると、それにともなって水の深さは

2 倍、 3 倍、 4 倍、……になっています。

② 時間が $\frac{1}{2}$ 倍、$\frac{1}{3}$ 倍、$\frac{1}{4}$ 倍、……になると、それにともなって水の深さは

$\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、 $\frac{1}{4}$ 倍、……になっています。

③ 2つの数量 $x$ と $y$ があって、$x$ の値が□倍になると、それにともなって $y$ の値も□倍になるとき、「$y$ は $x$ に 比例 する」といいます。

④ 時間を $x$ 分、水の深さを $y$ cmとして、$x$ と $y$ の関係を式に表しましょう。

$x \times 3 = y$ （$y \div x = 3$、$y = 3 \times x$）

⑤ $y$ が $x$ に比例するとき、$x$ の値でそれに対応する $y$ の値をわった商は、きまった数になります。$x$ と $y$ の関係は、次の式に表すことができます。

$y =$ きまった数 $\times x$

⑥ ④の式で、$x$ の値が12のとき、それに対応する $y$ の値は 36 です。

⑦ ④の式で、$y$ の値が60のとき、それに対応する $x$ の値は 20 です。

## 比例と反比例 ②

（教科書 132 ～ 134 ページ）

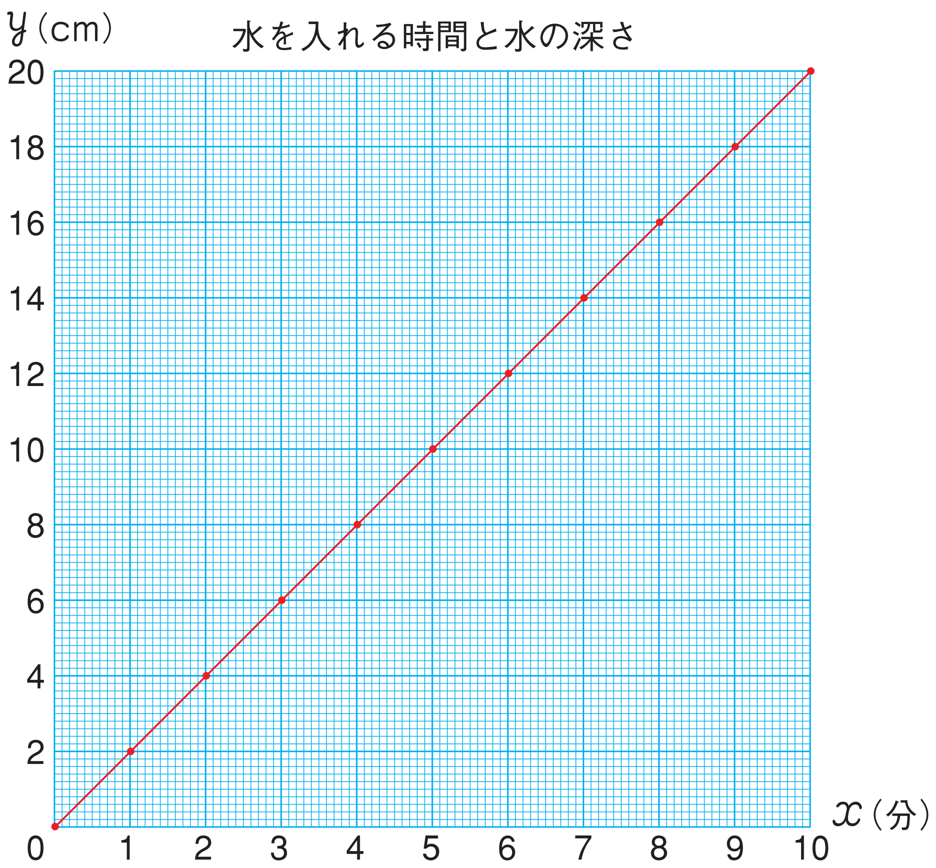
| 6 年　　組 | 名前 | |
|---|---|---|

### ◆比例のグラフ

下の表は、水そうに水を入れる時間 $x$ 分と、水の深さ $y$ cm の関係を調べたものです。

| 時間　$x$（分） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水の深さ $y$（cm） | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |

① $x$ と $y$ の関係をグラフに表しましょう。




② 水を入れる時間が 6.5 分のときの水の深さは $\boxed{13}$ cm です。

③ 比例（ひれい）する 2 つの数量の関係を表すグラフは、$\boxed{0}$ の点を通る $\boxed{\text{直線}}$ になります。

| 6 年　組 | 名前 |
|---|---|
| | |

### ◆反比例

面積が 36cm² の長方形について、縦の長さ $x$ cm と横の長さ $y$ cm の関係を調べましょう。

| 縦の長さ $x$（cm） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 横の長さ $y$（cm） | 36 | 18 | 12 | 9 | 7.2 | 6 |

① 上の表のあいているところにあてはまる数を書きましょう。

② 縦の長さが 2 倍、3 倍、4 倍、……になると、それにともなって横の長さは

$\frac{1}{2}$ 倍、$\frac{1}{3}$ 倍、$\frac{1}{4}$ 倍、……になっています。

③ 2 つの数量 $x$ と $y$ があって、$x$ の値が 2 倍、3 倍、4 倍、……になると、それにともなって $y$ の値が $\frac{1}{2}$ 倍、$\frac{1}{3}$ 倍、$\frac{1}{4}$ 倍、……になるとき、「$y$ は $x$ に 反比例 する」といいます。

④ $x$ と $y$ の関係を式に表しましょう。

$x \times y = 36$（$y = 36 \div x$）

⑤ ④の式で、$x$ の値が 9 のとき、それに対応する $y$ の値は 4 です。

⑥ $y$ が $x$ に反比例するとき、$x$ の値とそれに対応する $y$ の値の積は、きまった数になります。$x$ と $y$ の関係は、次の式に表すことができます。

$y =$ きまった数 $\div x$

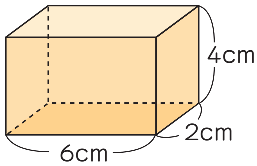
## 角柱と円柱の体積

（教科書 147 ～ 151 ページ）

| 6 年 組 | 名前 |
| --- | --- |
| | |

### ◆「円」や「球」のしくみ

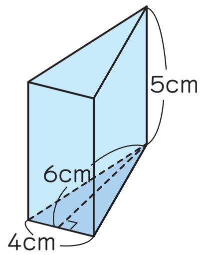
**右のような四角柱の体積を求めましょう。**




底面積は、 2 × 6 ＝ 12 （cm²） なので、

体積は、 12 × 4 ＝ 48 （cm³） です。

**右のような三角柱の体積を求めましょう。**




底面積は、 4 × 6 ÷ 2 ＝ 12 （cm²） なので、

体積は、 12 × 5 ＝ 60 （cm³） です。

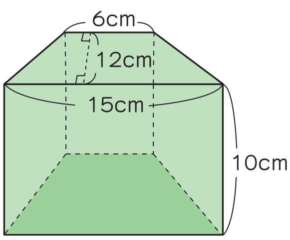
角柱、円柱の体積は、次の公式で求められます。

**角柱、円柱の体積＝** 底面積 × 高さ

### ◆練習

次のような角柱や円柱の体積を求めましょう。

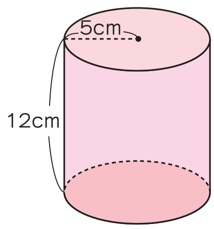
①




式 （6＋15）×12÷2×10＝1260

答え 1260cm³

②




式 5×5×3.14×12＝942

答え 942cm³

# 比 ①

（教科書 157 ～ 159 ページ）

| 6 年 組 | 名前 | |
|---|---|---|

## ◆比と比の値

□にあてはまる言葉や数を書きましょう。

① ㋐のミルクコーヒーのミルクの量を２とみると、コーヒーの量は

　3 とみることができます。


② ２と３の割合を、「：」の記号を使って２：３のように表すことがあります。

２：３を「二対三」とよみます。

このように表された割合を 比 といいます。

③ ㋑、㋒のミルクコーヒーのミルクとコーヒーの割合を比で表すと、

㋑

４： 5

㋒

4 ： 6

④ カップ２はいを１とみたときに、ミルクとコーヒーの比が、㋐の

ミルクコーヒーと同じになるのは ㋒ のミルクコーヒーです。

⑤ ２：３と４：６のように、２つの比が同じ割合を表しているとき、

これらの比は 等しい といい、２：３＝ 4：6 のように表します。

⑥ ㋐のミルクコーヒーでは、ミルクはコーヒーの $\frac{2}{3}$ 倍です。

㋑のミルクコーヒーでは、ミルクはコーヒーの $\frac{4}{5}$ 倍です。

⑦ $a$：$b$ で表された比で、$b$ を１とみたときに $a$ がいくつにあたるかを表した

数を、 比の値 といいます。$a$：$b$ の比の値は、 $a \div b$ の商になります。

# 比 ②

（教科書 160 ページ）

| 6 年 組 | 名前 |
|---|---|
| | |

## ◆比の性質

等しい比には、どのような関係があるのか調べましょう。

×2

$2 : 3 = 4 : 6$

×2

÷2

$2 : 3 = 4 : 6$

÷2

4：6 のほかにも、2：3 と等しい比をつくりましょう。

3 をかけると…。

×3

$2 : 3 = 6 : \boxed{9}$

×3

2 でわると…。

÷2

$2 : 3 = \boxed{1} : 1.5$

÷2

$a : b$ の $a$ と $b$ に同じ数をかけたり、同じ数でわったりしてできる比は、すべて等しい比になるね。

## ◆練習

8：10 と等しい比を 3 つ書きましょう。

（例）

4：5　16：20　24：30

# 比 ③

（教科書 161 ～ 162 ページ）

| 6 年 組 | 名前 |
|---|---|
| | |

$\boxed{\phantom{0}}$ にあてはまる言葉や数を書きましょう。

① 12：18と等しい比で、できるだけ小さい整数どうしの比を求めると、

12：18 ＝（12÷ $\boxed{6}$ ）：（18÷ $\boxed{6}$ ）

＝ $\boxed{2}$ ： $\boxed{3}$

約分と似ているね。

比を、それと等しい比で、できるだけ小さい整数どうしの比になおすことを、「比を簡単にする」というよ。

次の比を簡単にしましょう。

① 1.5：2.4 ＝（1.5×10）：（2.4× $\boxed{10}$ ）

＝（15÷ $\boxed{3}$ ）：（24÷ $\boxed{3}$ ）

＝ $\boxed{5}$ ： $\boxed{8}$

10 倍して整数の比で表すと…。

② $\frac{3}{4}:\frac{2}{3}=\left(\frac{3}{4}\times\boxed{12}\right):\left(\frac{2}{3}\times\boxed{12}\right)$

$=\boxed{9}:\boxed{8}$

公倍数をかけて整数の比で表すと…。

## ◆練習

次の比を簡単にしましょう。

① 15：12 ＝ $\boxed{5:4}$　　② 1.6：4 ＝ $\boxed{2:5}$

③ 0.12：1.2 ＝ $\boxed{1:10}$　　④ $\frac{3}{4}:\frac{5}{8}=\boxed{6:5}$

# 比 ④

（教科書 163 ～ 165 ページ）

| 6 年 組 | 名前 |
|---|---|
| | |

**縦と横の長さの比が 3：4 になるように、長方形の形をした旗を作ります。横の長さを120cm にするとき、縦の長さは何 cm にすればよいでしょうか。**

① 縦の長さがわからないので、縦の長さを $x$ cmとして、比で表すと、

3：4 ＝ $\boxed{x}$ ：120

② 120÷4 ＝ 30だから、3：4の両方の数に30をかけて

等しい比をつくると、

$$\overset{\times 30}{3 : 4 = x : 120}$$

×30

縦の長さは、横の長さを $\frac{3}{4}$ 倍

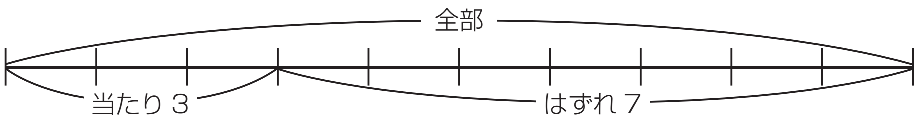
しても求められるね。

$120 \times \frac{3}{4} = \boxed{90}$

答え $\boxed{90\text{cm}}$

**当たりくじとはずれくじの数の比が 3：7 になるようにくじを作ります。くじの数を全部で 120 個にするとき、当たりくじの数は何個にすればよいでしょうか。**

① 当たりくじと全部のくじの数の比を求めると、




当たりくじの数：全部のくじの数＝ 3： $\boxed{10}$

② 当たりくじの数は、全部のくじの数の $\frac{3}{10}$ 倍だから、

$120 \times \frac{3}{10} = \boxed{36}$

答え $\boxed{36個}$

当たりくじの数を $x$ 個として比に表して、3：10と等しい比を求めてもいいね。

$$\overset{\times 12}{3 : 10 = x : 120}$$

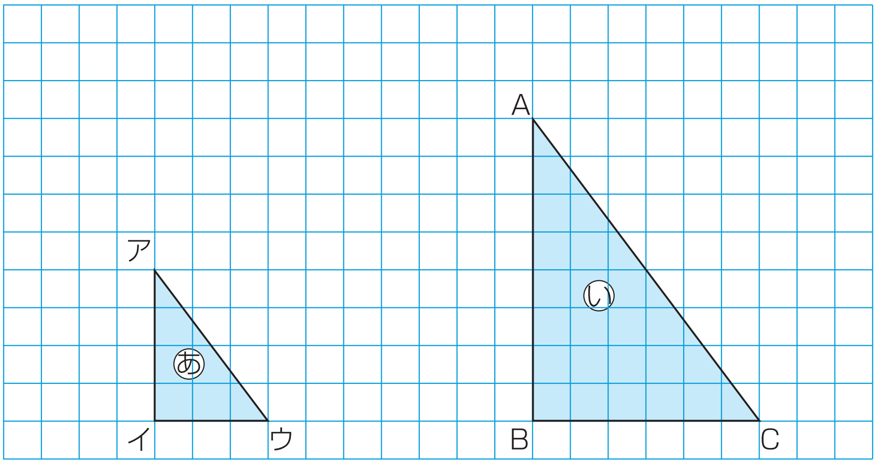
×12

# 拡大図と縮図 ①

（教科書 171 ～ 173 ページ）

| 6 年　組 | 名前 |
| --- | --- |
| | |

**ⓐとⓘの形を比べましょう。**




① 対応する辺の長さを比で表しましょう。

辺アイ：辺 AB ＝　4　：　8

辺イウ：辺 BC ＝　3　：　6

② ⓐとⓘでは、対応する辺の長さの比はすべて 1 ：　2　になっています。

③ 対応する角の大きさを比べましょう。

角ア＝角　A　　　角イ＝角　B　　　角ウ＝角　C

④ ⓐとⓘでは、対応する　角　の大きさはすべて等しくなっています。

⑤ 対応する辺の長さの比がすべて等しく、対応する角の大きさがそれぞれ等しくなるようにもとの図を大きくした図を　拡大図　といいます。

また、同じようにして小さくした図を　縮図　といいます。

⑥ ⓘはⓐの　2　倍の拡大図、ⓐはⓘの　$\frac{1}{2}$　の縮図といいます。

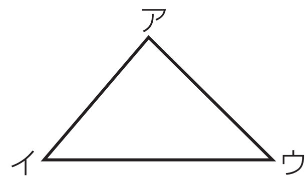
## 拡大図と縮図 ②

（教科書 176 ～ 177 ページ）

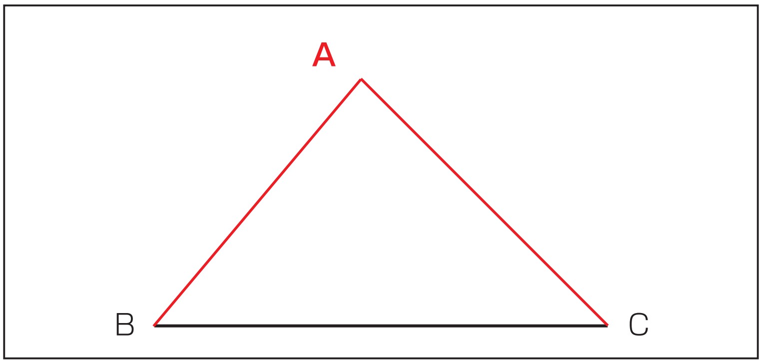
| 6年　組 | 名前 | |
|---|---|---|
| | | |

# ◆拡大図と縮図の作図

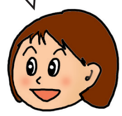
右の三角形アイウの２倍の拡大図（かくだいず）をかきます。辺イウの長さを２倍して、対応（たいおう）する辺 BC をかきました。
次のかき方で、つづきをかきましょう。



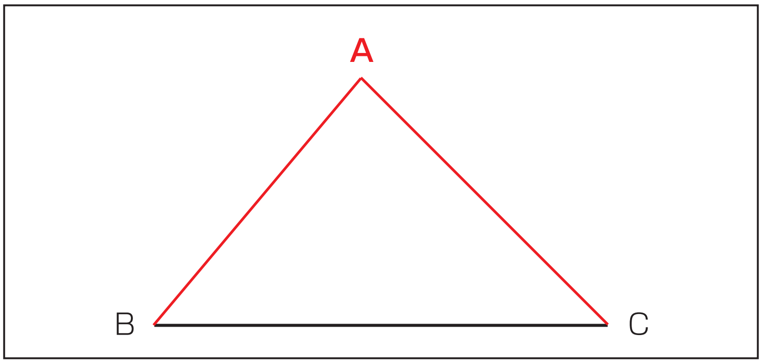

①　３辺の長さを使ってかきましょう。



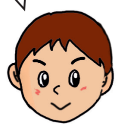

辺の長さをはかり取って
２倍するといいよ。



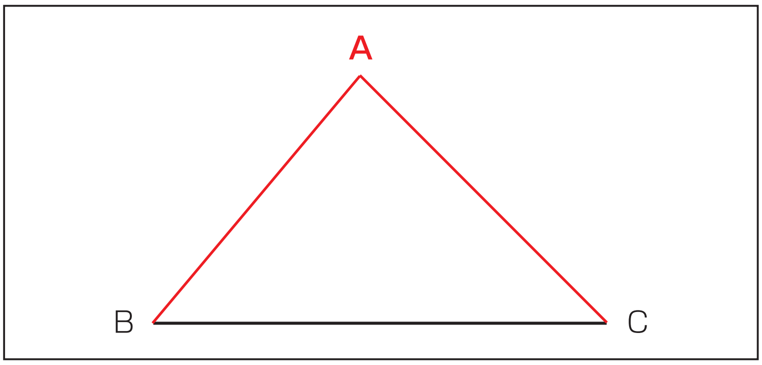
②　２辺の長さと、その間の角度を使ってかきましょう。




角イと同じ大きさになる
ように角 B をかいて…。



③　１辺の長さと、その両はしの角度を使ってかきましょう。




合同な三角形と同じように
してかくことができるね。

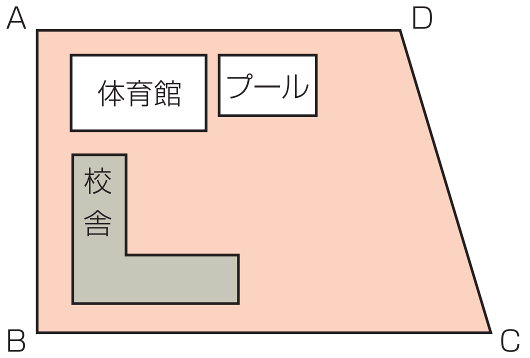
# 拡大図と縮図 ③

（教科書 181 ページ）

| 6 年　　組 | 名前 | |
|---|---|---|

## ◆縮図

**右の図は、学校のしき地を縮図で表したものです。**
**縮図から実際の長さを求めましょう。**




① この縮図では、ＡＢの実際の長さ120mを4cmに縮めて表しています。
この縮図は、実際の長さを何分の一に縮めているでしょうか。

120m ＝ 12000 cmだから、$\frac{4}{12000}$ ＝ $\frac{1}{3000}$

② 縮めた割合を比で表しましょう。

1 ： 3000

③ 実際の長さを縮めた割合のことを 縮尺 といいます。

④ ＢＣの実際の長さは何mでしょうか。

この縮図の縮尺は 1 ： 3000 なので、縮図の長さを 3000 倍します。

縮図ではＢＣの長さは6cmなので、実際の長さは次の式で求められます。

6 × 3000 ＝ 18000（cm）

＝ 180（m）