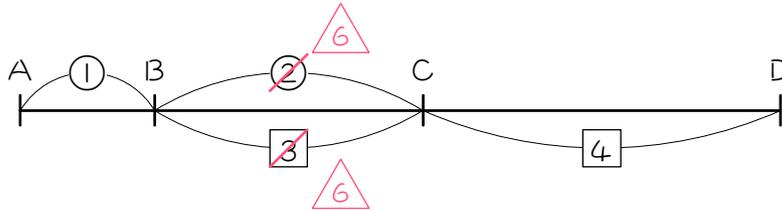


## ステップ1 【復習】 比合わせ

1 下の図において、 $AB : BC = 1 : 2$ 、 $BC : CD = 3 : 4$ です。このとき、 $AB : BC : CD$ を求めようと思います。あとの問いに答えなさい。



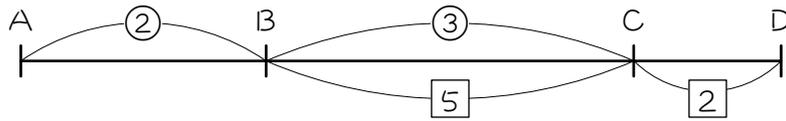
(1) いま、 $\textcircled{2}$ と $\boxed{3}$ が等しいので、 $\textcircled{2}$ と $\boxed{3}$ をどちらも $\triangle 6$ とします。6は2と3の最小公倍数です。このとき、 $\textcircled{1}$ は何サンカクになりますか。答えを図にも書きこみなさい。

(2) (1)のとき、 $\boxed{4}$ は何サンカクになりますか。答えを図にも書きこみなさい。

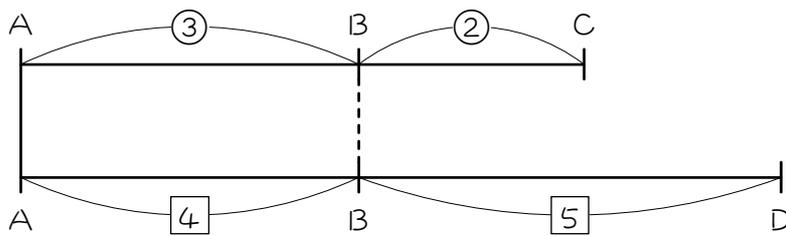
(3) (1)、(2)より、 $AB : BC : CD$ を求めなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(1) 下の図において、 $AB : BC : CD$ を求めなさい。



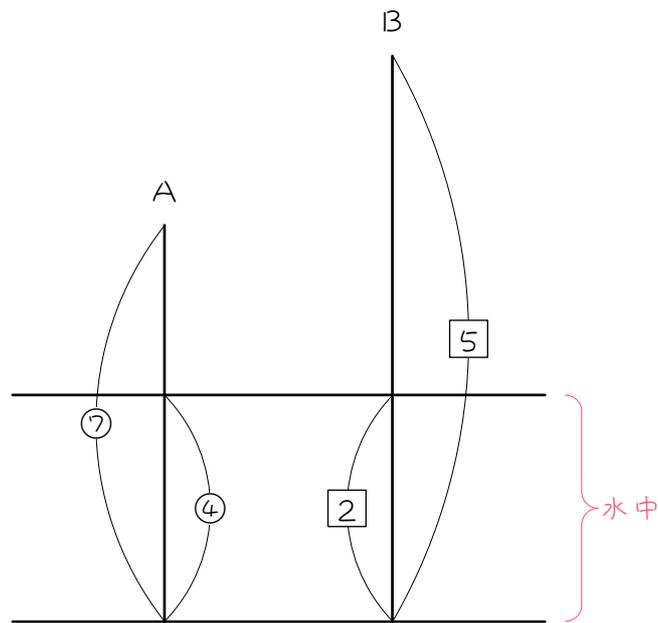
(2) 下の図において、 $AB : BC : BD$ を求めなさい。



## ステップ1 棒の長さの比を求める

3

長さのちがう2本のストローA、Bを、水の入ったコップの底に垂直に立てました。Aは全体の $\frac{4}{7}$ 、Bは全体の $\frac{2}{5}$ が水に入っています。AとBの長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



4

2本の棒A、Bを、深さ一定のプールの底に垂直に立てると、Aは全体の長さの $\frac{7}{12}$ が水中にあり、Bは全体の長さの $\frac{5}{8}$ が水中にあります。AとBの長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

## ステップ2 池の深さを求める

5

長さの差が 15 cm である 2 本の棒を池の底にとどくまでまっすぐに立てました。短い方は全体の  $\frac{2}{3}$ 、長い方は全体の  $\frac{3}{5}$  だけ水につかりました。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 短い方の棒の長さは何 cm ですか。

(2) 池の深さは何 cm ですか。

6

長さの差が 10 cm である A、B 2 本の棒を池の底にとどくまでまっすぐに立てました。A は全体の  $\frac{3}{4}$ 、B は全体の  $\frac{2}{3}$  だけ水につかりました。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) A の棒の長さは何 cm ですか。

(2) 池の深さは何 cm ですか。

## ステップ3 水面から出ている方の割合が分かっている問題

7

A、Bの2本の棒を池に垂直に立てたところ、Aの長さの $\frac{5}{7}$ 、Bの長さの $\frac{2}{5}$ が水面から出ました。2本の棒の長さの合計は62 cmです。池の深さを求めなさい。

8

プールに水を入れ、そこに鉄の棒Aと、Aより長さが21 cm短い棒Bをまっすぐに立てると、Aはその長さの $\frac{4}{15}$ 、Bはその長さの $\frac{1}{9}$ が水面から出ていました。このとき、プールの水の深さは何cmですか。

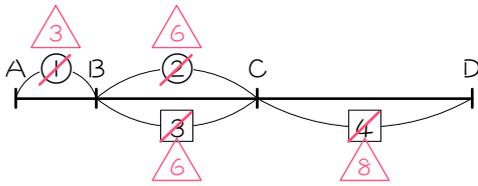
9

☆

1本の棒を使って、池のA地点とB地点の深さをはかりました。A地点では棒の80%が水中に入り、B地点では棒の55%が水中に入りました。このとき、水面上に出た棒の長さの差は55 cmでした。A地点の池の深さは何cmですか。

■ 解答 ■

1 (1)  (2) 



(3) 3 : 6 : 8

2 (1) 10 : 15 : 6

(2) 12 : 8 : 15

3 7 : 10

4 15 : 14

5 (1) 135 cm (2) 90 cm

6 (1) 80 cm (2) 60 cm

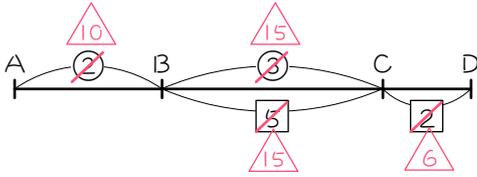
7 12 cm

8 88 cm

9 176 cm

■ 解説 ■

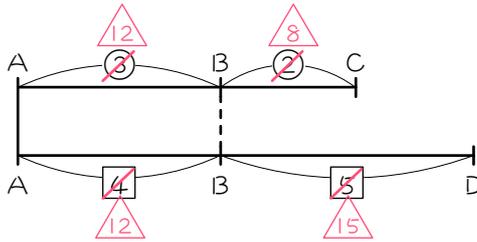
2 (1)



③ = ⑤ = 15 とする。マルは5倍、シカクは3倍する。

$$AB : BC : CD = 10 : 15 : 6$$

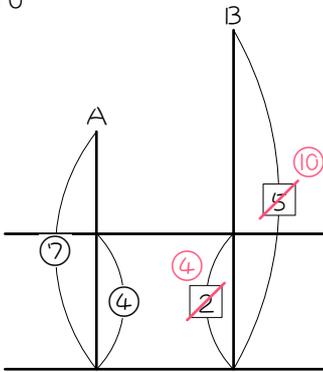
(2)



③ = ④ = 12 とする。マルは4倍、シカクは3倍する。

$$AB : BC : BD = 12 : 8 : 15$$

3 7 : 10



④ = ② より、比をマルにそろえる。シカクは数字を2倍する。

$$\text{⑤} = \text{⑩}$$

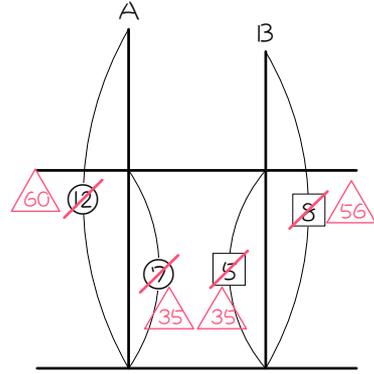
よって、棒の長さは ⑦ : ⑩ = 7 : 10

【別解】 A の  $\frac{2}{7}$  と B の  $\frac{2}{5}$  が等しいから、

$$A \times \frac{2}{7} = B \times \frac{2}{5}$$

$$\rightarrow A : B = \frac{2}{5} : \frac{2}{7} = 7 : 10$$

4



⑦ = ⑤ = 35 とする。マルは5倍、シカクは7倍する。

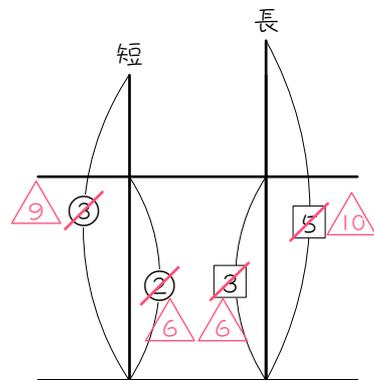
$$\text{棒の長さ} = \triangle 60 : \triangle 56 = 15 : 14$$

【別解】 A の  $\frac{7}{12}$  と B の  $\frac{5}{8}$  が等しいから、

$$A \times \frac{7}{12} = B \times \frac{5}{8}$$

$$\rightarrow A : B = \frac{5}{8} : \frac{7}{12} = 15 : 14$$

5



(1) ② = ③ = 6 としして比合わせ。

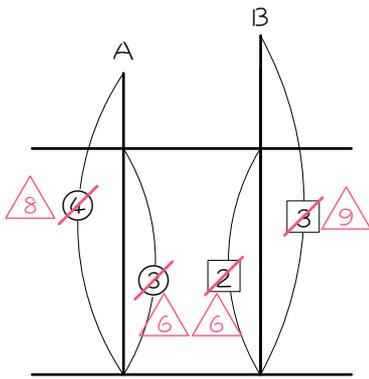
$$\triangle 10 - \triangle 9 = \triangle 1$$

$$\triangle 1 = 15 \text{ cm}$$

$$\triangle 9 = 135 \text{ cm}$$

(2)  $\triangle 6 = 90 \text{ cm}$

6



(1)  $\textcircled{3} = \textcircled{2} = \triangle$  として比合わせ。

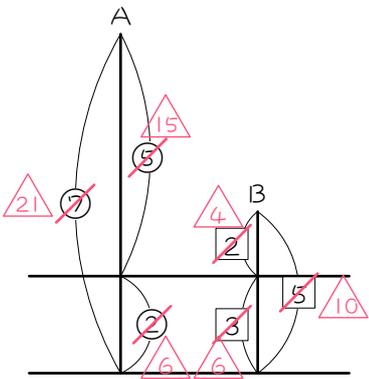
$$\triangle - \triangle = \triangle$$

$$\triangle = 10 \text{ cm}$$

$$\triangle 8 = \underline{80 \text{ cm}}$$

(2)  $\triangle 6 = \underline{60 \text{ cm}}$

7  $\frac{5}{7}$  と  $\frac{2}{5}$  は、水面の上の棒の割合であることに注意。



$\textcircled{2} = \textcircled{3} = \triangle$  として比合わせ。

$$\triangle + \triangle = \triangle$$

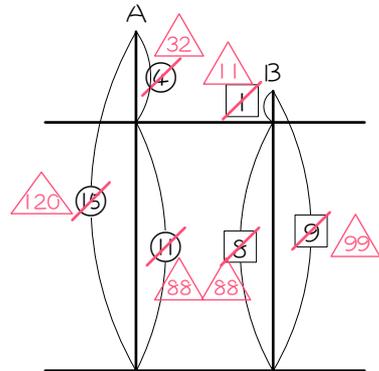
$$\triangle = 62 \text{ cm}$$

$$\triangle 1 = 2 \text{ cm}$$

$$\triangle 6 = \underline{12 \text{ cm}}$$

8

$\frac{4}{15}$  と  $\frac{1}{9}$  は、水面の上の棒の割合であることに注意。



$\textcircled{11} = \textcircled{8} = \triangle$  として比合わせ。

$$\triangle - \triangle = \triangle$$

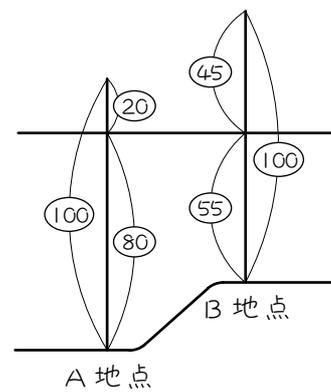
$$\triangle 21 = 21 \text{ cm}$$

$$\triangle 1 = 1 \text{ cm}$$

$$\triangle 88 = \underline{88 \text{ cm}}$$

9

同じ棒で池の異なる部分の深さを測ることに注意。



棒の長さを  $\textcircled{100}$  とすると、上の図より、

$$\textcircled{45} - \textcircled{20} = \textcircled{25}$$

$$\textcircled{25} = 55 \text{ cm}$$

$$\textcircled{1} = \frac{11}{5} \text{ cm}$$

$$\textcircled{80} = \underline{176 \text{ cm}}$$