



例題と解説

例題 1

あるクラスの男子と女子の人数を調べたところ、男子は全体の $\frac{2}{3}$ よりも6人少なく、女子は全体の $\frac{5}{7}$ よりも10人少ないことがわかりました。男子は何人ですか。

答え 22人

[例題 1 の解説]

クラス全体の人数を1とします。

このとき男子と女子の人数の関係は図1のようになります。

重なった部分に着目します。

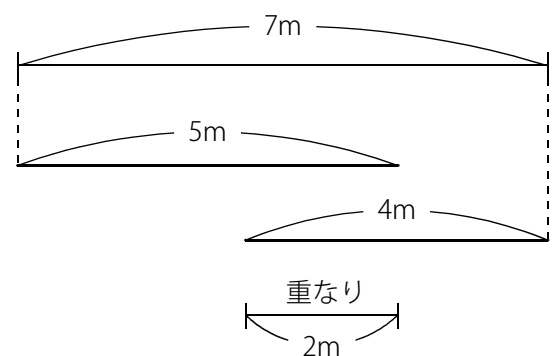
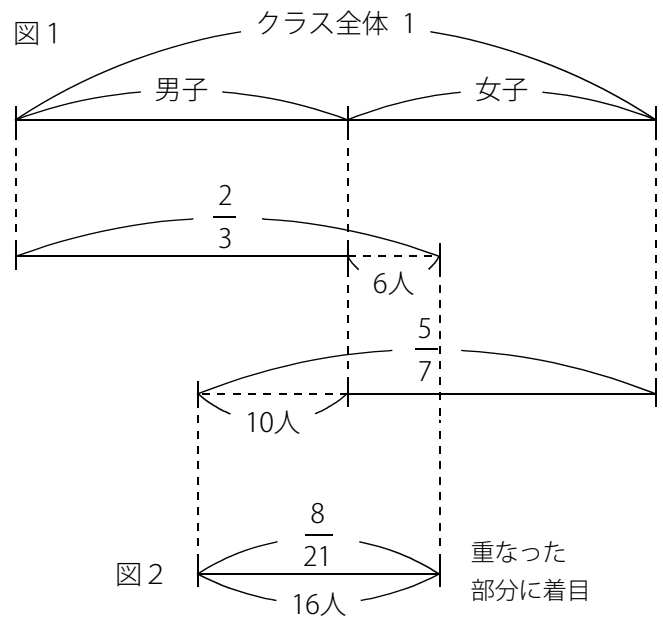
$$\frac{2}{3} + \frac{5}{7} = \frac{29}{21} \text{ なので (重なった部分)} = \frac{29}{21} - 1 = \frac{8}{21} \text{ です。}$$

図2のように $\frac{8}{21}$ が 10+6=16(人) なので

$$\text{クラス全体の人数は } 16 \div \frac{8}{21} = 42(\text{人})$$

$$\text{よって (男子の人数)} = 42 \times \frac{2}{3} - 6 = 22(\text{人})$$

※重なった部分の求め方がわかりづらい場合は右図のように7mはなれたところに両端から5mと4mのロープをまっすぐに並べた図を考えてみる
といいでしょう。(重なり)=(5+4)-7=2(m)





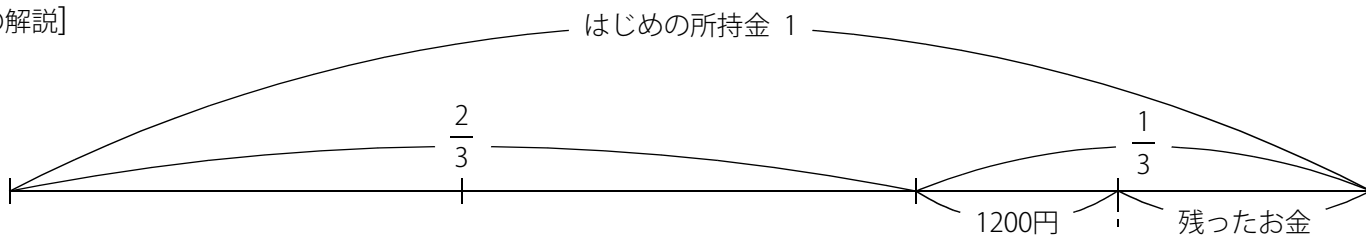
例題と解説

例題 2

A君は所持金の $\frac{2}{3}$ と1200円を使いました。そして残ったお金の $\frac{2}{5}$ を使ったところ、最後に残ったお金ははじめの所持金の $\frac{1}{9}$ でした。はじめの所持金は何円ですか。

答え 8100円

[例題 2 の解説]



線分図に整理すると上図のようになります。

$\frac{2}{3}$ と $\frac{1}{3}$ は、はじめの所持金に対する割合で、 $\frac{2}{5}$ と $\frac{3}{5}$ は、1200円を使った後の残りのお金に

対する割合です。「もとにする量」が異なっていることに注意しましょう。

「1200円がはじめの所持金のどれだけにあたるか」がわかればはじめの所持金を求められます。

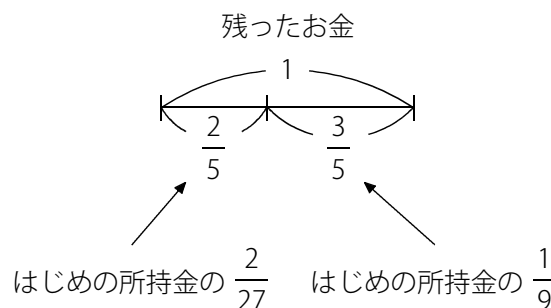
↑
はじめの所持金の $\frac{1}{9}$

残ったお金の $\frac{3}{5}$ が、はじめの所持金の $\frac{1}{9}$ にあたることに着目して、

残ったお金の $\frac{2}{5}$ が、はじめの所持金のどれだけにあたるかを求めます。

$\frac{3}{5} \rightarrow \frac{1}{9}$ なので $\frac{1}{5}$ は $\frac{1}{9} \div 3 = \frac{1}{27}$ にあたります。 $\frac{1}{5} \rightarrow \frac{1}{27}$

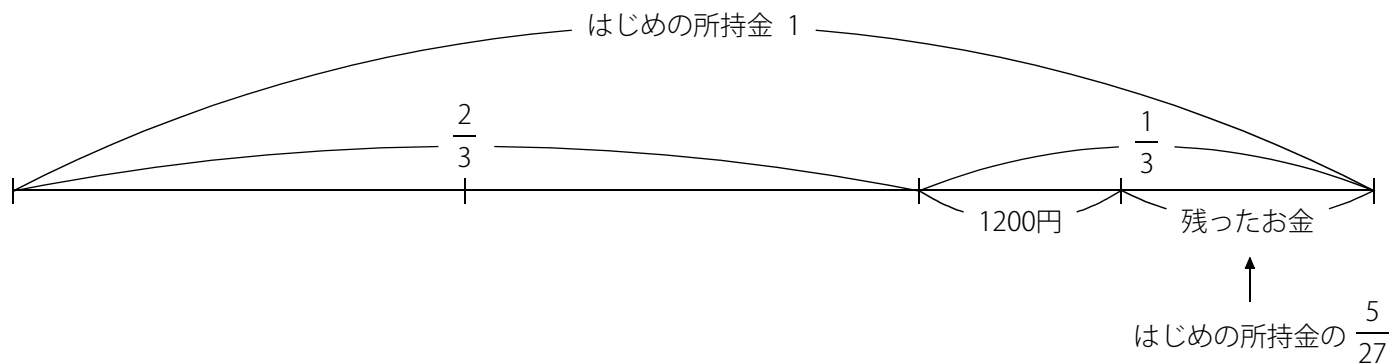
よって $\frac{2}{5}$ は、はじめの所持金の $\frac{1}{27} \times 2 = \frac{2}{27}$ にあたります。 $\frac{2}{5} \rightarrow \frac{2}{27}$





例題と解説

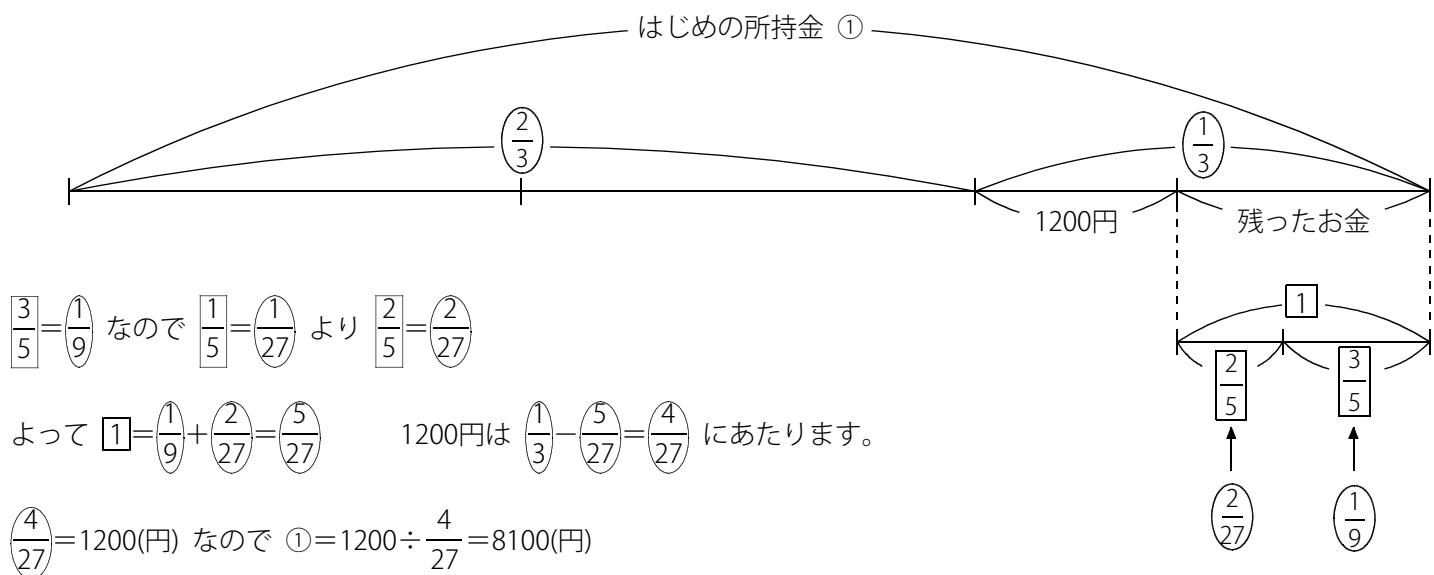
1200円を使った後の残りのお金は、はじめの所持金の $\frac{1}{9} + \frac{2}{27} = \frac{5}{27}$ にあたることをわかります。



よって1200円は、はじめの所持金の $\frac{1}{3} - \frac{5}{27} = \frac{4}{27}$ です。(はじめの所持金) $= 1200 \div \frac{4}{27} = 8100$ (円)

※異なる1がある場合は次のように○や□で囲んで区別するとわかりやすくなります。

割合と比ではこのような方法をよく使います。





例題と解説

例題 3

まわりの長さが等しい正方形Aと正三角形Bがあります。正方形Aと正三角形Bの1辺の長さの差は3cmです。
正方形Aの1辺の長さは何cmですか。

答え 9cm

[例題 3 の解説]

まわりの長さを①とします。

このとき

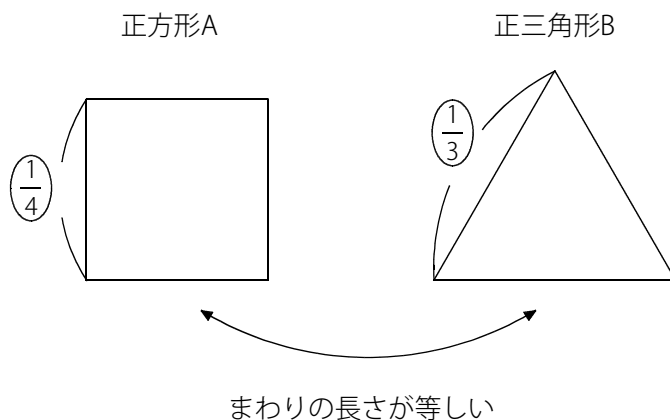
$$(\text{正方形Aの1辺の長さ}) = \textcircled{1} \div 4 = \left(\frac{1}{4}\right)$$

$$(\text{正三角形Bの1辺の長さ}) = \textcircled{1} \div 3 = \left(\frac{1}{3}\right)$$

差が3cmなので $\left(\frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{12}\right)$ が3cmにあたることがわかります。

$$\textcircled{1} = 3 \div \frac{1}{12} = 36(\text{cm})$$

$$\text{よって } (\text{正方形Aの1辺の長さ}) = \left(\frac{1}{4}\right) = 36 \times \frac{1}{4} = 9(\text{cm})$$





例題と解説

例題 4

まっすぐな棒を使ってプールの深さを調べます。はじめに棒の $\frac{3}{4}$ をまっすぐにプールにしずめたところ、まだプールの底にとどきませんでした。そこでまだしずめていない部分の $\frac{2}{5}$ をしずめたところ、プールの底にとどきました。このときプールの上にてている部分の長さは24cmでした。プールの深さは何cmですか。

答え 136cm

[例題 4 の解説]

棒の長さを①とします。

このとき右図のようになります。

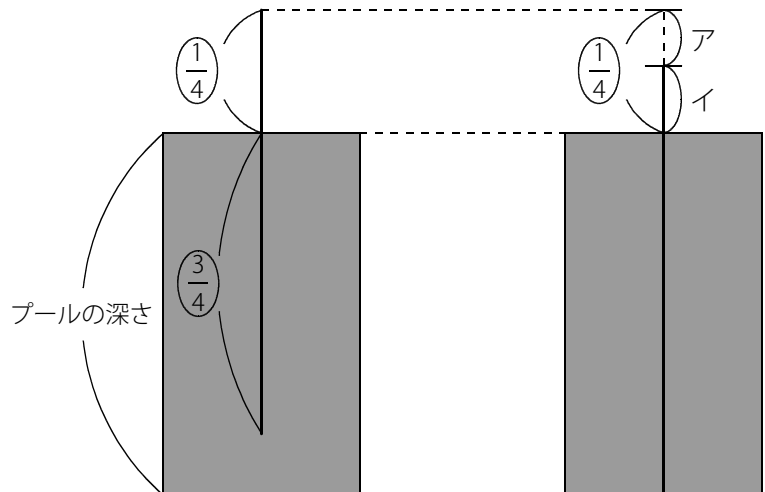
$$\text{アは}\frac{1}{4}\text{の}\frac{2}{5}\text{なので}\frac{1}{4}\times\frac{2}{5}=\frac{1}{10}$$

$$\text{よって イ}=\frac{1}{4}-\frac{1}{10}=\frac{3}{20}\leftarrow 24\text{cm}$$

①を求めます。

$$24\div\frac{3}{20}=160(\text{cm})\leftarrow \text{棒の長さ}$$

$$\text{よって (プールの深さ)}=160-24=136(\text{cm})$$





例題と解説

例題 5

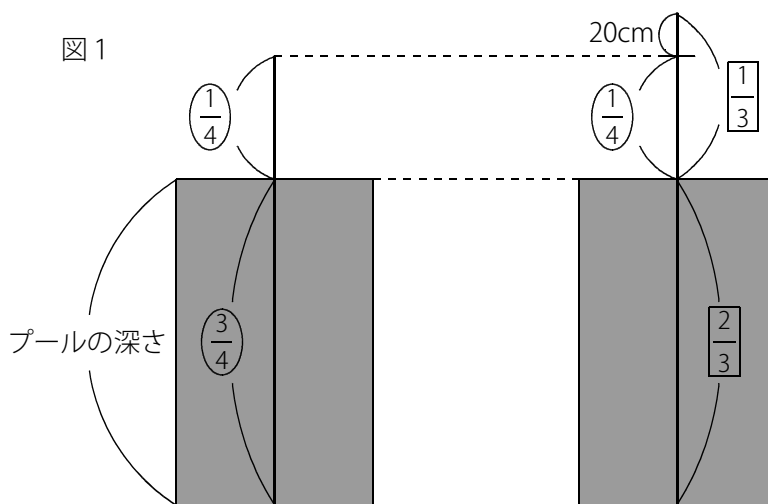
2本の棒AとBがあり、棒Bは棒Aよりも20cm長くなっています。これらの棒をプールのそこにとどくまでまっすぐにしずめました。このとき棒Aは $\frac{3}{4}$ が水につかり、棒Bは $\frac{2}{3}$ が水につかりました。プールの深さは何cmですか。

答え 120cm

[例題 5 の解説]

棒Aの長さを①，棒Bの長さを□とします。

このとき図1のようになります。



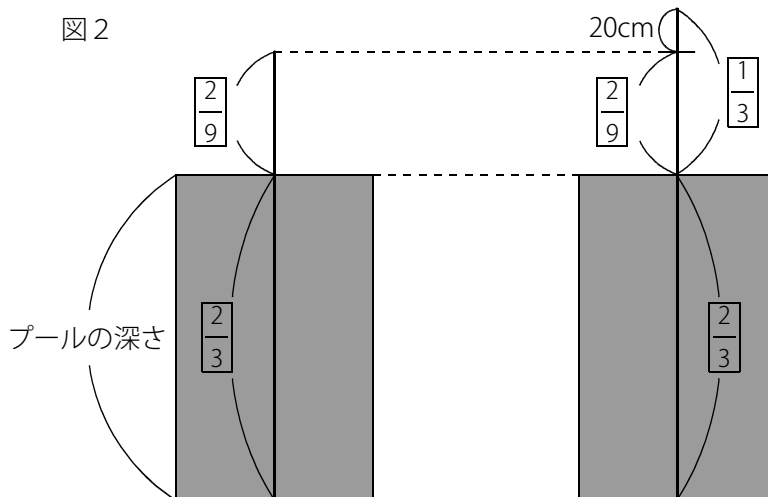
$\frac{3}{4} = \frac{2}{3}$ なので $\frac{1}{4} = \frac{2}{3} \div 3 = \frac{2}{9}$ です。

○文字を□文字におきかえると図2のようになります。

20cmは $\frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{1}{9}$ にあたるのがわかります。

よって □は $20 \div \frac{1}{9} = 180(\text{cm})$

(プールの深さ) = $\frac{2}{3} \times 180 = 120(\text{cm})$





例題と解説

(別解)

右図のように棒Aの $\frac{1}{4}$ の長さを①とします。

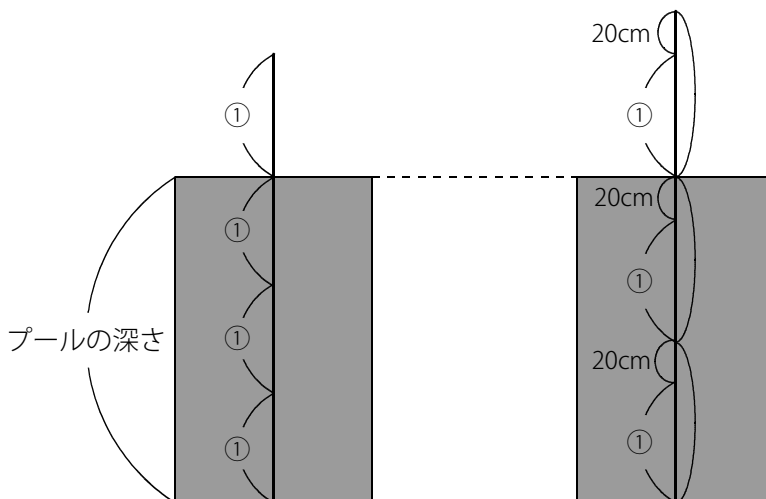
このときプールの深さは ① $\times$ 3=③

棒Bの水面より上の部分の長さは ①+20cm

このときプールの深さは ①+20+①+20=②+40cm

③=②+40cm なので ①=40(cm)

よって (プールの深さ)=③=40 $\times$ 3=120(cm)



ポイントまとめ

- 異なる 1 がある場合は○や□で囲んで区別するとわかりやすくなります。