

(こまったときの・_・。)) 指導付き教科書ワーク

これで教科書 完璧

算数ワーク

小学5年生-下

解答

詳しい解説が書き込んであります。

ダウンロードは

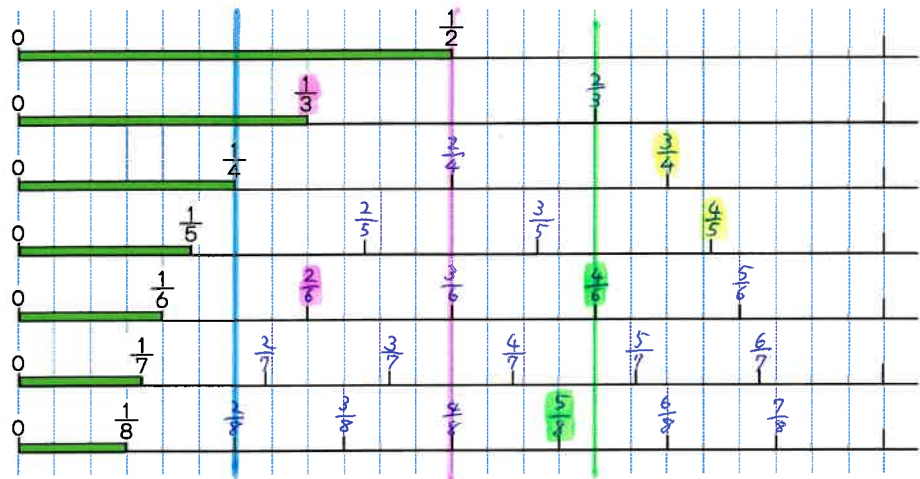
<https://waseijyuku.jp>

和清学習会

⑥ 分数の数直線、等しい分数のつくり方。

42	分数 (1)	等しい分数①	学習日	
----	--------	--------	-----	--

1 分数の数直線を見て、あとの問題に答えましょう。(5点×6)



- (1) $\frac{1}{2}$ に等しい分数を見つけましょう。 [$\frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}$]
- (2) $\frac{1}{4}$ に等しい分数を見つけましょう。 [$\frac{2}{8}$]
- (3) $\frac{2}{3}$ に等しい分数を見つけましょう。 [$\frac{4}{6}$]
- (4) $\frac{3}{4}$ と $\frac{4}{5}$ では、どちらが大きいですか。または、等しいですか。 [$\frac{4}{5}$ (かたき)]
- (5) $\frac{1}{3}$ と $\frac{2}{6}$ では、どちらが大きいですか。または、等しいですか。 [等しい]
- (6) $\frac{4}{6}$ と $\frac{5}{8}$ では、どちらが大きいですか。または、等しいですか。 [$\frac{4}{6}$ (かたき)]

2 つぎの計算をしましょう。(復習) (3点×6)

① $\frac{4}{7} + \frac{5}{7} = \frac{9}{7} (1\frac{2}{7})$ ② $\frac{10}{6} + \frac{2}{6} = 2$ ③ $1\frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{20}{8} (2\frac{4}{8})$

④ $\frac{7}{9} - \frac{3}{9} = \frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{18}{5} - \frac{3}{5} = 3$ ⑥ $1\frac{3}{10} - \frac{6}{10} = \frac{7}{10}$

この段階では、約分はしなくてもよい。仮分数、帯分数とくらべて、解答を書いてよい。

3 $\frac{1}{2}$ と $\frac{12}{24}$ に等しい分数のつくりかたを考えます。□にあてはまる数をかきましよう。(2点×6)

(1) $\frac{1}{2} \xrightarrow{\times 2} \frac{2}{4} \xrightarrow{\times 3} \frac{3}{6} \xrightarrow{\times 4} \frac{4}{8} \xrightarrow{\times 6} \frac{6}{12}$

(2) $\frac{12}{24} \xrightarrow{\div 2} \frac{6}{12} \xrightarrow{\div 3} \frac{4}{8} \xrightarrow{\div 4} \frac{3}{6} \xrightarrow{\div 6} \frac{2}{4}$

分母を2倍、3倍、...すれば、分子も2倍、3倍、...します。

分母を2、3、...でわれば、分子も2、3、...でわります。

4 □にあてはまる数をかきましよう。(2点×6)

(1) $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{2}{8}$ (2) $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$ (3) $\frac{6}{9} = \frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$

(4) $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$ (5) $\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$ (6) $\frac{8}{12} = \frac{8 \div 4}{12 \div 4} = \frac{2}{3}$

5 □にあてはまる数をかきましよう。(2点×6)

(1) $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$ (2) $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$ (3) $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$

(4) $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ (5) $\frac{7}{14} = \frac{1}{2}$ (6) $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

6 次の分数に等しい分数を3つずつかきましよう。(例) (4点×4)

(1) $\frac{1}{5}$ [$\frac{2}{10}, \frac{3}{15}, \frac{4}{20}$...] など (2) $\frac{3}{7}$ [$\frac{6}{14}, \frac{9}{21}, \frac{12}{28}$...] など

(3) $\frac{12}{24}$ [$\frac{6}{12}, \frac{4}{8}, \frac{3}{6}$...] など (4) $\frac{12}{15}$ [$\frac{4}{5}, \frac{8}{10}, \frac{16}{20}$...] など

($\frac{2}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{10}$)

◎ 等しい分数の性質をもとに、約分の意味とその仕方について理解する。

43	分数 (1)	約分と通分	学 習 日 /
----	--------	-------	------------------

1 $\frac{4}{10}$ に等しく、分母が10より小さい分数をみつけます。□にあてはまる数をかきま
しょう。(3点×4)

(1) 分母の10も、分子の4も、 \square で割れます。

(2) ⑦ $\frac{4}{10} = \frac{4 \div \square}{10 \div \square} = \frac{\square}{5}$ ⑧ $\frac{4}{10} = \frac{\square}{5}$ ⑨ $\frac{\square}{10} = \frac{\square}{5}$

分数の分母と分子を同じ数でわって、分母の小さい分数にすることを、**約分** (やくぶん) といいます。
分数を約分するには、分母と分子を、それらの**公約数** (こうやくすう) でわっていきます。

2 次の分数を約分しましょう。(2点×6)

(1) $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ (2でわる) (2) $\frac{7}{14} = \frac{1}{2}$ (7でわる) (3) $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ (3でわる)
(4) $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ (3でわる) (5) $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ (5でわる) (6) $\frac{9}{33} = \frac{3}{11}$ (3でわる)

3 $\frac{24}{36}$ を約分します。□にあてはまる数をかきま
しょう。(4点×3)

(1) $\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$ $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

② 暗算でできるはんなり、大きい公約数でわってみよう。
順番に公約数でわっていき大変だ。

(2) $\frac{24}{36} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$ (3) $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$ $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

はじめに1けたの大きい公約数でわってみよう。
もし、2けたの公約数でわれるなら、わってみよう。

4 次の分数を約分しましょう。(2点×6)

(1) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ (4でわる) (2) $\frac{6}{18} = \frac{1}{3}$ (6でわる) (3) $\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$ (4でわる)
(4) $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ (6でわる) (5) $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$ (10でわって、2でわる) (6) $\frac{36}{48} = \frac{3}{4}$ (4でわって、3でわる) (6でわって、2でわる)

◎ 等しい分数の性質をもとに、通分の意味とその仕方について理解する。

5 $\frac{2}{5}$ と $\frac{3}{7}$ の大きさを、等しい分数をつかって比べます。□にあてはまる数をかきま
しょう。(5点×4)

(1) 分母と分子を、2倍、3倍、4倍、...にしていま
しょう。

$\frac{2}{5}$ に等しい分数 → $\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{6}{15}, \frac{8}{20}, \frac{10}{25}, \frac{12}{30}, \frac{14}{35}, \dots$
 $\frac{3}{7}$ に等しい分数 → $\frac{3}{7}, \frac{6}{14}, \frac{9}{21}, \frac{12}{28}, \frac{15}{35}, \dots$

分母を同じにすると、大きさを比べることができます。

(2) $\frac{2}{5}$ と $\frac{3}{7}$ のでは、どちらが大きいですか。
 $\frac{2}{5} = \frac{14}{35}$, $\frac{3}{7} = \frac{15}{35}$ だから、 $\frac{3}{7}$ のほうが大きい。

分母のちがう分数を、分母が同じ分数になおすことを**通分** (つうぶん) といいます。
いくつかの分数を通分するには、分母の公倍数をみつけて、それを分母とする分数になおします。

(3) $\frac{2}{5}$ と $\frac{3}{7}$ を通分するには、つぎのようになります。
このとき、35は、5と7の公倍数になっています。

$\frac{2}{5} = \frac{14}{35}$, $\frac{3}{7} = \frac{15}{35}$

6 $\frac{3}{8}$ と $\frac{5}{12}$ の通分のしかたを考えます。□にあてはまる数をかきま
しょう。(2点×4)

⑦ $\frac{3}{8} = \frac{36}{96}$ $\frac{5}{12} = \frac{40}{96}$ ⑧ $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$ $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$

7 $\frac{1}{3}$ と $\frac{3}{4}$ と $\frac{1}{2}$ を通分します。□にあてはまる数をかきま
しょう。(3点×3)

$\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$

通分するときは、ふつう分母の**最小公倍数** (さいしょうこうばいすう) を分母にします。

8 次の分数を通分し、いちばん大きい分数を○でかこみま
しょう。(3点×5)

(1) $\frac{1}{3}, \frac{2}{5} \Rightarrow \left[\frac{5}{15}, \frac{6}{15} \right]$ (2) $\frac{7}{9}, \frac{5}{6} \Rightarrow \left[\frac{14}{18}, \frac{15}{18} \right]$ (3) $\frac{3}{4}, \frac{7}{12} \Rightarrow \left[\frac{9}{12}, \frac{7}{12} \right]$
(4) $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{7}{10} \Rightarrow \left[\frac{15}{20}, \frac{16}{20}, \frac{14}{20} \right]$ (5) $\frac{1}{2}, \frac{3}{8}, \frac{7}{12} \Rightarrow \left[\frac{12}{24}, \frac{9}{24}, \frac{14}{24} \right]$

⑨ 異分母分数の加法計算の仕方を考え、理解する。(約分なし)

⑩ 異分母分数の減法計算の仕方考え、理解する。(約分なし)

44 分数 (1) 分数のたし算・ひき算① 学習日 /

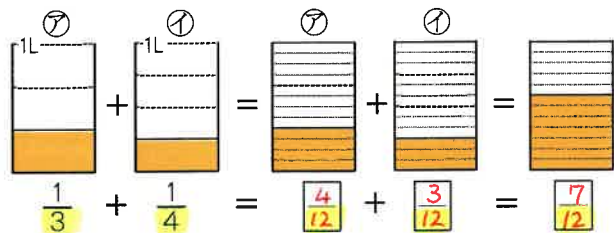
1 次の分数を約分しましょう。(練習) (2点×6)

(1) $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ (2) $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ (3) $\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$
 (4) $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$ (5) $\frac{30}{36} = \frac{5}{6}$ (6) $\frac{56}{24} = \frac{7}{3}$

2 次の分数を通分しましょう。(練習) (2点×6)

(1) $\frac{1}{2}, \frac{1}{7} \Rightarrow [\frac{7}{14}, \frac{2}{14}]$ (2) $\frac{4}{15}, \frac{2}{5} \Rightarrow [\frac{4}{15}, \frac{6}{15}]$ (3) $\frac{5}{6}, \frac{29}{24} \Rightarrow [\frac{20}{24}, \frac{29}{24}]$
 (4) $\frac{4}{9}, \frac{1}{6} \Rightarrow [\frac{8}{18}, \frac{3}{18}]$ (5) $\frac{7}{4}, \frac{7}{10} \Rightarrow [\frac{35}{20}, \frac{14}{20}]$ (6) $\frac{5}{12}, \frac{9}{16} \Rightarrow [\frac{20}{48}, \frac{27}{48}]$

3 ジュースが、㊷のいれものに $\frac{1}{3}$ L, ㊸のいれものに $\frac{1}{4}$ L入っています。合わせて何Lありますか。図を見て、□にあてはまる数をかきましょう。(10点)



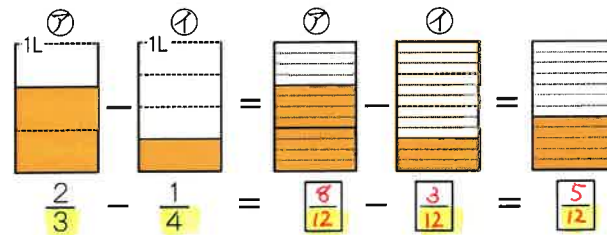
分母のちがう分数のたし算は、通分してから計算します。

答え $[\frac{7}{12} \text{ L}]$

4 次の計算をしましょう。(2点×9)

① $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ② $\frac{1}{9} + \frac{1}{3} = \frac{1}{9} + \frac{3}{9} = \frac{4}{9}$ ③ $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{6}{30} + \frac{5}{30} = \frac{11}{30}$
 ④ $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{11}{15}$ ⑤ $\frac{3}{7} + \frac{1}{2} = \frac{6}{14} + \frac{7}{14} = \frac{13}{14}$ ⑥ $\frac{1}{4} + \frac{5}{9} = \frac{9}{36} + \frac{20}{36} = \frac{29}{36}$
 ⑦ $\frac{3}{14} + \frac{3}{7} = \frac{3}{14} + \frac{6}{14} = \frac{9}{14}$ ⑧ $\frac{3}{10} + \frac{1}{8} = \frac{12}{40} + \frac{5}{40} = \frac{17}{40}$ ⑨ $\frac{7}{12} + \frac{3}{8} = \frac{14}{24} + \frac{9}{24} = \frac{23}{24}$

5 ジュースが、㊷のいれものに $\frac{2}{3}$ L, ㊸のいれものに $\frac{1}{4}$ L入っています。ちがいは何Lですか。図を見て、□にあてはまる数をかきましょう。(10点)



分母のちがう分数のひき算も、通分してから計算します。

答え $[\frac{5}{12} \text{ L}]$

6 次の計算をしましょう。(2点×9)

① $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9} - \frac{2}{9} = \frac{1}{9}$ ③ $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$
 ④ $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{2}{5} - \frac{2}{15} = \frac{6}{15} - \frac{2}{15} = \frac{4}{15}$ ⑥ $\frac{3}{4} - \frac{5}{24} = \frac{18}{24} - \frac{5}{24} = \frac{13}{24}$
 ⑦ $\frac{4}{5} - \frac{3}{4} = \frac{16}{20} - \frac{15}{20} = \frac{1}{20}$ ⑧ $\frac{5}{6} - \frac{4}{15} = \frac{25}{30} - \frac{8}{30} = \frac{17}{30}$ ⑨ $\frac{7}{12} - \frac{4}{9} = \frac{21}{36} - \frac{16}{36} = \frac{5}{36}$

7 オレンジジュースが $\frac{1}{8}$ L, りんごジュースが $\frac{7}{12}$ Lあります。ジュースは合わせて何Lありますか。(10点)

(式) $\frac{1}{8} + \frac{7}{12} = \frac{3}{24} + \frac{14}{24} = \frac{17}{24} \text{ (L)}$

答え $[\frac{17}{24} \text{ L}]$

8 赤いテープが $\frac{5}{7}$ m, 白いテープが $\frac{5}{9}$ mあります。ちがいは何mですか。(10点)

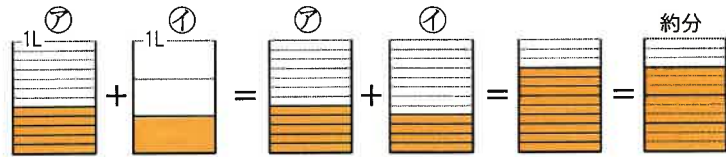
(式) $\frac{5}{7} - \frac{5}{9} = \frac{45}{63} - \frac{35}{63} = \frac{10}{63} \text{ (m)}$

答え $[\frac{10}{63} \text{ m}]$

⑩ 答えが約分できる場合の異分母分数の加減計算ができる。

45 分数 (1) 分数のたし算・ひき算② 学習日 /

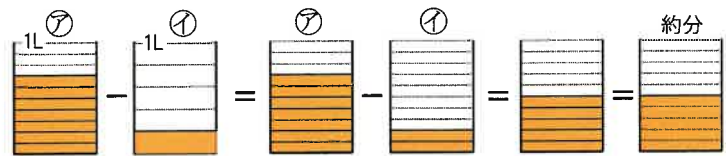
1 ジュースが、㉞のいれものに $\frac{5}{12}$ L, ㉟のいれものに $\frac{1}{3}$ L入っています。合わせて何Lありますか。図を見て、□にあてはまる数をかきましょう。(8点)



答えが約分できるときは、約分しておきます。

$$\frac{5}{12} + \frac{1}{3} = \frac{5}{12} + \frac{4}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \text{ 答え(} \frac{3}{4} \text{ L)}$$

2 ジュースが、㉞のいれものに $\frac{7}{10}$ L, ㉟のいれものに $\frac{1}{5}$ L入っています。ちがいは何Lですか。図を見て、□にあてはまる数をかきましょう。(8点)



答えが約分できるときは、約分しておきます。

$$\frac{7}{10} - \frac{1}{5} = \frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \text{ 答え(} \frac{1}{2} \text{ L)}$$

3 次の計算をしましょう。(3点×6)

① $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{4} + \frac{7}{12} = \frac{3}{12} + \frac{7}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ ③ $\frac{5}{9} + \frac{11}{18} = \frac{10}{18} + \frac{11}{18} = \frac{21}{18} = \frac{7}{6} (1\frac{1}{6})$

④ $\frac{2}{15} + \frac{1}{6} = \frac{4}{30} + \frac{5}{30} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$ ⑤ $\frac{5}{6} + \frac{3}{10} = \frac{25}{30} + \frac{9}{30} = \frac{34}{30} = \frac{17}{15} (1\frac{2}{15})$ ⑥ $\frac{5}{12} + \frac{11}{15} = \frac{25}{60} + \frac{44}{60} = \frac{69}{60} = \frac{23}{20} (1\frac{3}{20})$

4 次の計算をしましょう。(3点×6)

① $\frac{1}{2} - \frac{1}{10} = \frac{5}{10} - \frac{1}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ ② $\frac{1}{3} - \frac{1}{12} = \frac{4}{12} - \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ ③ $\frac{9}{20} - \frac{1}{5} = \frac{9}{20} - \frac{4}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$

④ $\frac{4}{3} - \frac{5}{6} = \frac{8}{6} - \frac{5}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{5}{4} - \frac{7}{20} = \frac{25}{20} - \frac{7}{20} = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$ ⑥ $\frac{11}{6} - \frac{9}{10} = \frac{55}{30} - \frac{27}{30} = \frac{28}{30} = \frac{14}{15}$

⑩ 帯分数どうしの異分母分数の加減計算ができる。

5 $3\frac{1}{2} + 1\frac{9}{10}, 3\frac{1}{2} - 1\frac{9}{10}$ の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。(6点×4)

① 仮分数になおして計算しましょう。

$$\begin{aligned} \textcircled{7} \quad 3\frac{1}{2} + 1\frac{9}{10} &= \frac{7}{2} + \frac{19}{10} \\ &= \frac{35}{10} + \frac{19}{10} \\ &= \frac{54}{10} \\ &= \frac{27}{5} (5\frac{2}{5}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{8} \quad 3\frac{1}{2} - 1\frac{9}{10} &= \frac{7}{2} - \frac{19}{10} \\ &= \frac{35}{10} - \frac{19}{10} \\ &= \frac{16}{10} \\ &= \frac{8}{5} (1\frac{3}{5}) \end{aligned}$$

② $3\frac{1}{2} = 3 + \frac{1}{2}, 1\frac{9}{10} = 1 + \frac{9}{10}$ であることを使って計算してみましょう。

$$\begin{aligned} \textcircled{7} \quad 3\frac{1}{2} + 1\frac{9}{10} &= (3+1) + (\frac{1}{2} + \frac{9}{10}) \\ &= 4 + (\frac{5}{10} + \frac{9}{10}) \\ &= 4 + \frac{14}{10} \xrightarrow{\text{約分しよう}} \\ &= 4 + 1\frac{2}{5} \\ &= 5\frac{2}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{8} \quad 3\frac{1}{2} - 1\frac{9}{10} &= (3-1) + (\frac{1}{2} - \frac{9}{10}) \\ &= 2 + \frac{5}{10} - \frac{9}{10} \\ &= 2 - \frac{4}{10} + \frac{5}{10} \\ &= 1\frac{1}{5} \xrightarrow{\text{約分しよう}} \\ &= 1\frac{2}{5} \end{aligned}$$

別解

$$\begin{aligned} &= 1\frac{5}{10} - \frac{9}{10} \\ &= 1\frac{6}{10} \\ &= 1\frac{3}{5} \end{aligned}$$

6 次の計算をしましょう。仮分数に直す㉞の方法です。(6点×4)

① $1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2} = \frac{4}{3} + \frac{5}{2} = \frac{8}{6} + \frac{15}{6} = \frac{23}{6} (3\frac{5}{6})$ ② $2\frac{2}{5} + 3\frac{1}{10} = \frac{12}{5} + \frac{31}{10} = \frac{24}{10} + \frac{31}{10} = \frac{55}{10} = \frac{11}{2} (5\frac{1}{2})$

③ $2\frac{1}{4} - 1\frac{3}{5} = \frac{9}{4} - \frac{8}{5} = \frac{45}{20} - \frac{32}{20} = \frac{13}{20}$ ④ $4\frac{3}{4} - 2\frac{11}{12} = \frac{19}{4} - \frac{35}{12} = \frac{57}{12} - \frac{35}{12} = \frac{22}{12} = \frac{11}{6} (1\frac{5}{6})$

⑩ 学習内容を確実に身につける。

46	分数 (1)	練習問題	学習日	/
-----------	---------------	-------------	-----	---

1 $\frac{6}{9}$ と大きさが変わらないものは、次のうちどれですか。 (8点)

㉞ 分母と分子の両方に 3をたした分数 $\frac{6+3}{9+3} = \frac{3}{4}$	㉟ 分母と分子の両方から 3をひいた分数 $\frac{6-3}{9-3} = \frac{1}{2}$	$\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$
㊱ 分母と分子の両方に 3をかけた分数 $\frac{6 \times 3}{9 \times 3} = \frac{2}{3}$	㊲ 分母と分子の両方を 3でわった分数 $\frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$	

答え ㊱, ㊲

2 次の分数を約分しましょう。 (3点×3)

(1) $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ (2) $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ (3) $\frac{32}{40} = \frac{4}{5}$

3 次の分数を通分しましょう。 (3点×3)

(1) $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} \Rightarrow \left[\frac{9}{12}, \frac{4}{12} \right]$ (2) $\frac{3}{8}, \frac{9}{20} \Rightarrow \left[\frac{15}{40}, \frac{18}{40} \right]$ (3) $\frac{6}{7}, \frac{23}{56} \Rightarrow \left[\frac{48}{56}, \frac{23}{56} \right]$

4 次の計算をしましょう。 (2点×6)

① $\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{31}{35}$ ② $\frac{5}{4} + \frac{1}{3} = \frac{15}{12} + \frac{4}{12} = \frac{19}{12} (1\frac{7}{12})$ ③ $\frac{5}{6} + \frac{23}{24} = \frac{20}{24} + \frac{23}{24} = \frac{43}{24} (1\frac{19}{24})$

④ $\frac{2}{3} + \frac{2}{15} = \frac{10}{15} + \frac{2}{15} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{9}{28} + \frac{10}{7} = \frac{9}{28} + \frac{40}{28} = \frac{49}{28} = \frac{7}{4} (1\frac{3}{4})$ ⑥ $\frac{17}{12} + \frac{4}{3} = \frac{17}{12} + \frac{16}{12} = \frac{33}{12} = \frac{11}{4} (2\frac{3}{4})$

5 次の計算をしましょう。 (2点×6)

① $\frac{5}{8} - \frac{1}{5} = \frac{25}{40} - \frac{8}{40} = \frac{17}{40}$ ② $\frac{3}{2} - \frac{4}{5} = \frac{15}{10} - \frac{8}{10} = \frac{7}{10}$ ③ $\frac{11}{4} - \frac{3}{2} = \frac{11}{4} - \frac{6}{4} = \frac{5}{4} (1\frac{1}{4})$

④ $\frac{9}{10} - \frac{2}{5} = \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{9}{10} - \frac{1}{15} = \frac{27}{30} - \frac{2}{30} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$ ⑥ $\frac{27}{20} - \frac{4}{15} = \frac{81}{60} - \frac{16}{60} = \frac{65}{60} = \frac{13}{12} (1\frac{1}{12})$

6 次の計算をしましょう。 (4点×4)

① $2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{6} = \frac{9}{4} + \frac{19}{6} = \frac{27}{12} + \frac{38}{12} = \frac{65}{12}$ ② $1\frac{1}{2} + 2\frac{5}{6} = \frac{3}{2} + \frac{17}{6} = \frac{9}{6} + \frac{17}{6} = \frac{26}{6} = \frac{13}{3}$

(81) $(2\frac{3}{12} + 3\frac{2}{12} = 5\frac{5}{12})$ (81) $(1\frac{3}{6} + 2\frac{5}{6} = 3\frac{8}{6} = 4\frac{2}{6} = 4\frac{1}{3})$

① $\left[\frac{65}{12} (5\frac{5}{12}) \right]$ ② $\left[\frac{13}{3} (4\frac{1}{3}) \right]$

③ $1\frac{7}{8} - \frac{4}{5} = \frac{15}{8} - \frac{4}{5} = \frac{75}{40} - \frac{32}{40} = \frac{43}{40}$ ④ $5\frac{11}{15} - 3\frac{9}{10} = \frac{86}{15} - \frac{39}{10} = \frac{172}{30} - \frac{117}{30} = \frac{55}{30} = \frac{11}{6}$

(81) $(1\frac{35}{40} - \frac{32}{40} = 1\frac{3}{40})$ (81) $(5\frac{22}{30} - 3\frac{27}{30} = 4\frac{52}{30} - 3\frac{27}{30} = 1\frac{25}{30} = 1\frac{5}{6})$

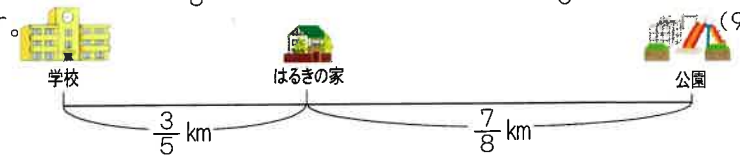
③ $\left[\frac{43}{40} (1\frac{3}{40}) \right]$ ④ $\left[\frac{11}{6} (1\frac{5}{6}) \right]$

7 次の計算をしましょう。 (4点×4)

① $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{3}{12} + \frac{8}{12} + \frac{6}{12} = \frac{17}{12} (1\frac{5}{12})$ ② $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{15}{15} - \frac{5}{15} - \frac{6}{15} = \frac{4}{15}$

③ $\frac{5}{6} + \frac{1}{3} - \frac{4}{9} = \frac{15}{18} + \frac{6}{18} - \frac{8}{18} = \frac{13}{18}$ ④ $\frac{7}{8} - \frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{21}{24} - \frac{18}{24} + \frac{20}{24} = \frac{23}{24}$

8 はるき君の家から東へ $\frac{7}{8}$ km のところに公園があり、西へ $\frac{3}{5}$ km のところに学校があります。 (9点×2)



(1) 学校から公園までは、何kmありますか。

(式) $\frac{3}{5} + \frac{7}{8} = \frac{24}{40} + \frac{35}{40} = \frac{59}{40} (1\frac{19}{40})$

答え $(\frac{59}{40} \text{ km})$

(2) 家から公園までは、家から学校までより何km遠いですか。

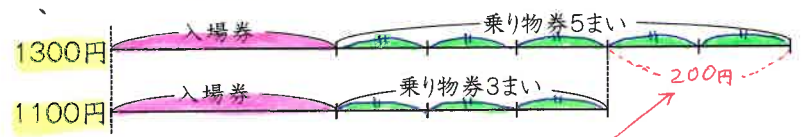
(式) $\frac{7}{8} - \frac{3}{5} = \frac{35}{40} - \frac{24}{40} = \frac{11}{40}$

答え $(\frac{11}{40} \text{ km 遠い})$

⑩ 共通部分に着目して、相殺の考え方をを用いて解く問題。

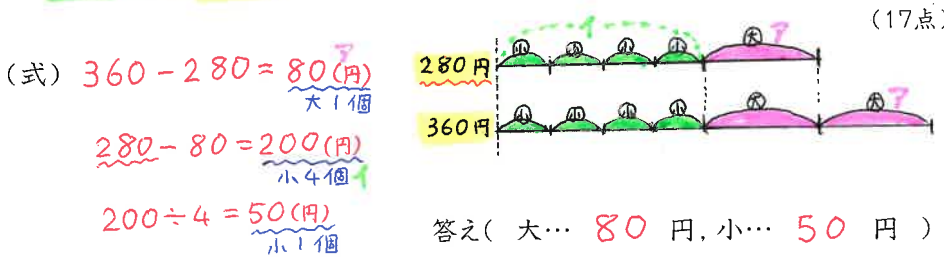
47 考えを広げよう、深めよう 同じものに目をつけて

1 遊園地の入場券1まいと、乗り物券5まいを買くと1300円です。また、入場券1まいと乗り物券3まいを買くと1100円になるそうです。乗り物券1まいのねだんは何円ですか。(16点)



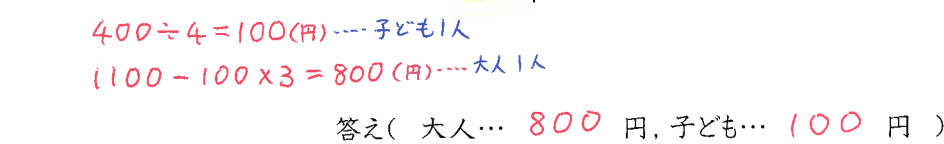
(式) $1300 - 1100 = 200$ (円) ---- 乗り物券2まい
 $200 \div 2 = 100$ (円) ---- 乗り物券1まい
 答え(100 円)

2 大小2種類の消しゴムがあります。大1個と小4個を買くと280円で、大2個と小4個を買くと360円です。大小の消しゴム1個のねだんは、それぞれ何円ですか。(17点)



(式) $360 - 280 = 80$ (円) ---- 大1個
 $280 - 80 = 200$ (円) ---- 小4個
 $200 \div 4 = 50$ (円) ---- 小1個
 答え(大... 80 円, 小... 50 円)

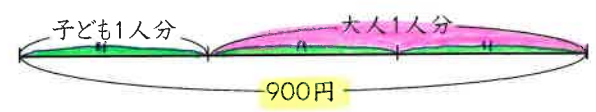
3 マンガ館に行きました。入館料は大人1人と子ども3人で1100円でした。また、大人1人と子ども7人で行くとならば1500円になるそうです。大人1人、子ども1人の入館料は、それぞれ何円ですか。(17点)



(式) $1500 - 1100 = 400$ (円) ---- 子ども4人
 $400 \div 4 = 100$ (円) ---- 子ども1人
 $1100 - 100 \times 3 = 800$ (円) ---- 大人1人
 答え(大人... 800 円, 子ども... 100 円)

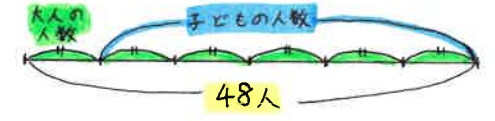
⑩ 共通部分に着目し、置換の考え方をを用いて解く問題。

4 電車に乗ります。大人の料金は、子どもの料金の2倍です。大人1人と子ども1人が乗ったときの料金は900円でした。大人1人分と子ども1人分の料金は、それぞれ何円ですか。(16点)



(式) $(1 + 2 = 3)$ ---- 子ども3人分で900円です。
 $900 \div 3 = 300$ (円) ---- 子ども1人分
 $300 \times 2 = 600$ (円) ---- 大人1人分
 答え(大人... 600 円, 子ども... 300 円)

5 大人と子どもが合わせて48人います。そのうち、子どもの数は、大人の数の5倍でした。子どもと大人の数は、それぞれ何人でしたか。(17点)



(式) $(1 + 5 = 6)$ ---- 大人の人数の6倍が48人です。
 $48 \div 6 = 8$ (人) ---- 大人の人数
 $8 \times 5 = 40$ (人) ---- 子どもの人数
 答え(大人... 8 人, 子ども... 40 人)

6 ひろと君とおじいさんの年れいの和は77才で、おじいさんの年れいは、ひろと君の年れいの6倍です。ひろと君とおじいさんは、それぞれ何才ですか。(17点)



(式) $(1 + 6 = 7)$ ---- ひろと君の年れいの7倍が77才です。
 $77 \div 7 = 11$ (才) ---- ひろと君の年れい
 $11 \times 6 = 66$ (才) ---- おじいさんの年れい
 答え(ひろと君... 11 才, おじいさん... 66 才)

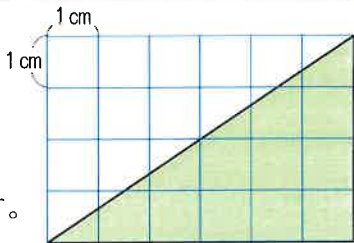
⑩ 三角形の面積の求め方をいろいろに考えることができる。公式。

48	面積	三角形の面積	学習日 /
----	----	--------	-------

1 右の直角三角形の面積の求め方を考えます。

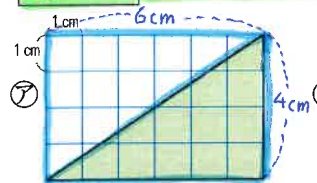
□にあてはまる数やことばをかきましょう。

(15点×2)



㊦ まさき君の考えと説明

長方形の面積を半分にして求めることができます。

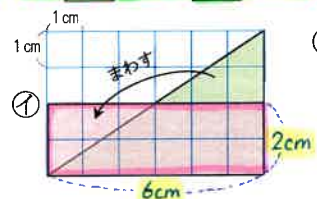


(式) $4 \times 6 \div 2 = 12$

答え 12 cm^2

㊦ あやねさんの考えと説明

たて 2 cm 、横 6 cm の長方形に変形して求めることができます。



(式) $4 \div 2 = 2$ …… たての長さ

$2 \times 6 = 12$

答え 12 cm^2

2 三角形の面積の公式を考えます。□にあてはまる数をかきましょう。(10点×2)

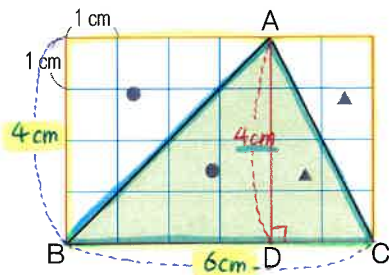
(1) 三角形ABCの面積は、たて 4 cm 、横 6 cm の長方形の面積の半分になっています。

(2) BCの長さは 6 cm 、ADの長さは 4 cm

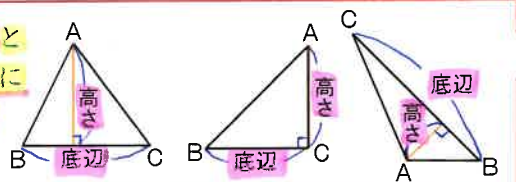
だから、三角形ABCの面積は

(式) $6 \times 4 \div 2 = 12$

答え 12 cm^2 となります。



三角形ABCで、辺BCを底辺とすると、頂点Aから底辺BCに垂直にひいた直線の長さを高さといいます。



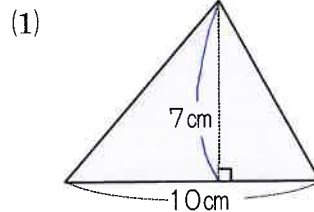
⑩ 公式を使って三角形の面積を求める。

【三角形の面積を求める公式】

三角形の面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2

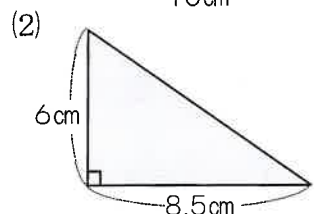
3 次の三角形の面積を求めましょう。

(10点×3)



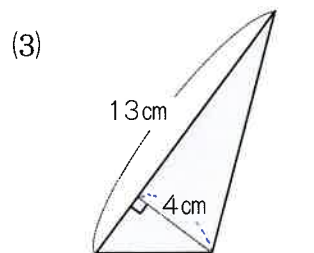
(式) $10 \times 7 \div 2 = 35 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え (35 cm^2)



(式) $8.5 \times 6 \div 2 = 25.5 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え (25.5 cm^2)

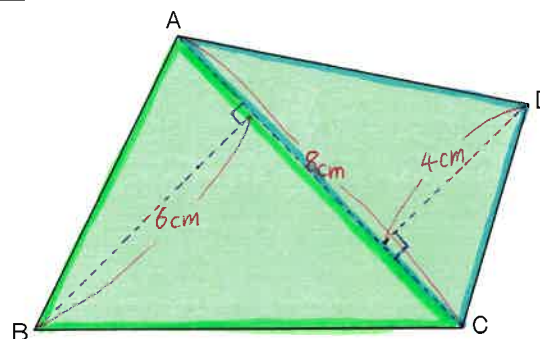


(式) $13 \times 4 \div 2 = 26 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え (26 cm^2)

4 下の四角形の面積をくふうして求めましょう。

(20点)



(式) $8 \times 4 \div 2 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$

$8 \times 6 \div 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$

$16 + 24 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$

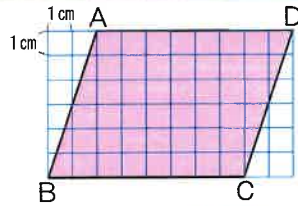
答え (40 cm^2)

② 平行四辺形の面積の求め方をいろいろに考えることができる。

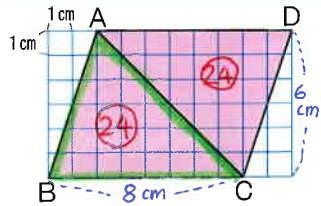
49	面積	平行四辺形の面積	学習日	/
----	----	----------	-----	---

1 右のような平行四辺形の面積の求め方を考えます。□にあてはまる数やことばをかきましょう。

(12点×4)

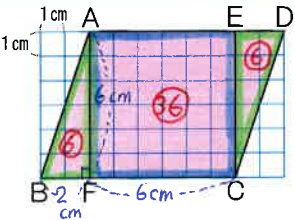


㊦ ほのかさんの考えと説明



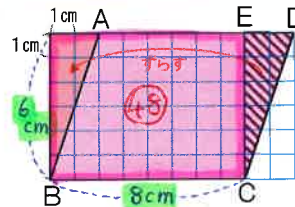
三角形ABCの面積は、 $8 \times 6 \div 2 = 24$ で、 24 cm^2 になります。平行四辺形の面積はその2倍なので、 $24 \times 2 = 48$ で、 48 cm^2 です。

㊦ けんた君の考えと説明



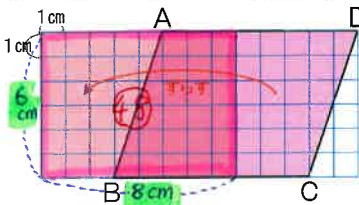
三角形ABFの面積は、 $2 \times 6 \div 2 = 6$ で、三角形CDEの面積も 6 cm^2 です。また、正方形AFCEの面積は、 $6 \times 6 = 36$ だから、平行四辺形の面積は、 $6 + 6 + 36 = 48$ で、 48 cm^2 です。

㊦ ひなさんの考えと説明



三角形CDEを切りはなして、もとの平行四辺形の左側にずらすと、たて 6 cm 、横 8 cm の長方形ができます。長方形の面積は、 $6 \times 8 = 48$ だから、平行四辺形の面積は、 48 cm^2 です。

㊦ ゆうま君の考えと説明



平行四辺形を左のように、2つの台形に切りはなします。右側の台形をもとの平行四辺形の左側にずらすと、たて 6 cm 、横 8 cm の長方形ができます。長方形の面積は、 $6 \times 8 = 48$ だから、平行四辺形の面積は、 48 cm^2 です。

③ 平行四辺形の面積公式を導く。

2 平行四辺形の面積の公式を考えます。

□にあてはまる数やことばをかきましょう。(6点×2)

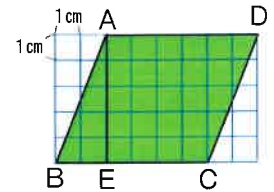
(1) 三角形や長方形をもとにして面積を求めるには、どの長さがわかればよいですか。

$BC = 6 \text{ cm}$, $AE = 5 \text{ cm}$

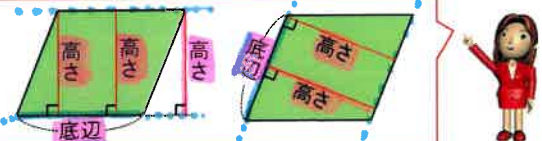
(2) 平行四辺形の面積を計算で求めましょう。

(式) $6 \times 5 = 30$

答え 30 cm^2



平行四辺形の1つの辺を底辺とすると、その底辺とこれに平行な辺との間のはばを高さといいます。

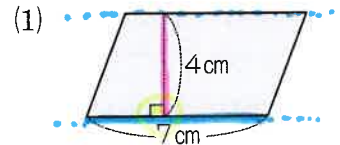


【平行四辺形の面積を求める公式】

平行四辺形の面積 = 底辺 × 高さ

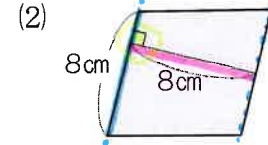
3 次の平行四辺形の面積を求めましょう。

(10点×4)



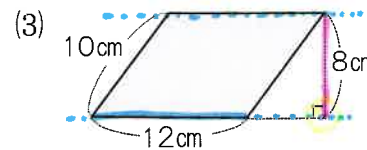
(式) $7 \times 4 = 28 \text{ (cm}^2)$

答え(28 cm^2)



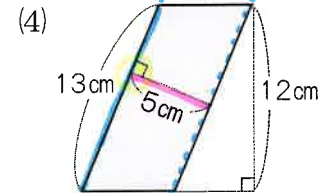
(式) $8 \times 8 = 64 \text{ (cm}^2)$

答え(64 cm^2)



(式) $12 \times 8 = 96 \text{ (cm}^2)$

答え(96 cm^2)



(式) $13 \times 5 = 65 \text{ (cm}^2)$

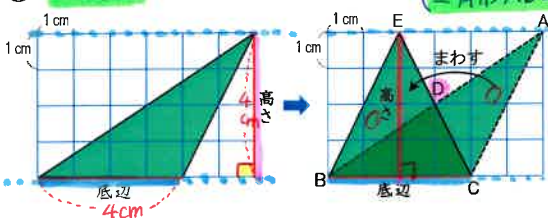
答え(65 cm^2)

⑥ 高さが外にある場合の三角形や平行四辺形の面積の求め方を考える。

50	面積	いろいろな三角形四角形の面積-1	学習 日	/
-----------	-----------	------------------	---------	---

1 次のような、高さが図形の外にある三角形や平行四辺形にも、面積の公式が使えることを確かめます。□にあてはまる数やことばをかきましょう。(15点×2)

⑦ 三角形

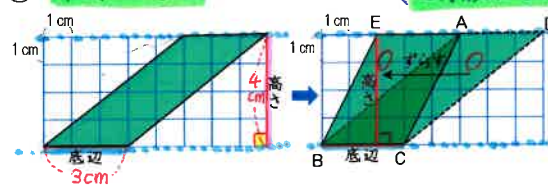


(三角形ADCを三角形BDEの位置に移す。)

左の図のように辺ABのまん中に点Dをとってできる三角形ADCを、点Dを中心にしてまわすと、三角形ABCと同じ面積の三角形EBCができます。

だから、⑦の三角形の面積は、 $4 \times 4 \div 2 = 8$ 答え 8 cm^2

⑧ 平行四辺形



(三角形ACDを三角形EBAの位置に移す。)

左の図のように対角線ACをひいてできる三角形ACDを、左側にずらすと、平行四辺形ABCDと同じ面積の平行四辺形EBCAができます。

だから、⑧の平行四辺形の面積は、 $3 \times 4 = 12$ 答え 12 cm^2

2 次の三角形や平行四辺形面積を求めましょう。(10点×2)

(1) (式) $7 \times 5 \div 2 = 17.5 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え(17.5 cm^2)

(2) (式) $3 \times 8 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え(24 cm^2)

3 次の三角形や平行四辺形面積を求めましょう。(10点×2)

(1) (式) $9 \times 8 \div 2 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え(36 cm^2)

(2) (式) $9 \times 5 = 45 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え(45 cm^2)

4 下の三角形の面積を2とりの方法で求めましょう。(10点×2)

(1) 辺BCを底辺としたときの高さははかって求めましょう。

(式) $8 \times 3 \div 2 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$ 答え(12 cm^2)

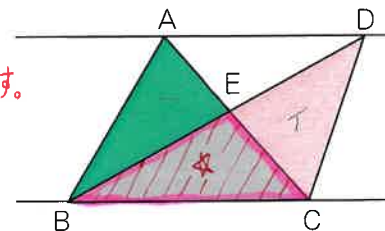
(2) 辺ACを底辺としたときの高さははかって求めましょう。

(式) $5 \times 4.8 \div 2 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$ 答え(12 cm^2)

(高さによって、多少誤差ができます)

5 平行な2本の直線の間にある、三角形ABEと三角形DECの面積が等しくなることを説明しましょう。(10点)

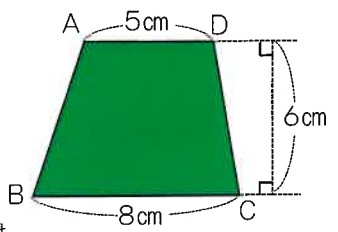
三角形ABCの面積と三角形DBCの面積は、底辺と高さが等しいので同じです。この面積の等しい2つの三角形から、同じ三角形EBCをのぞいたのが三角形ABEと三角形DECだから、この2つも面積が等しくなります。



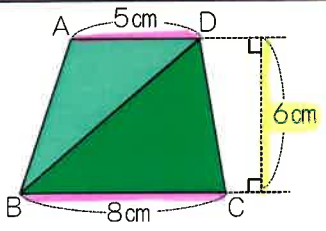
◎ 台形の面積の求め方を考える。台形の求積公式。

51	面積	いろいろな三角形四角形の面積-2	学習 目 録	/
-----------	-----------	------------------	--------------	---

1 右のような、台形の面積を、三角形や平行四辺形の面積の公式を使って求めます。
□にあてはまる数や式をかきましょう。
(15点×2)

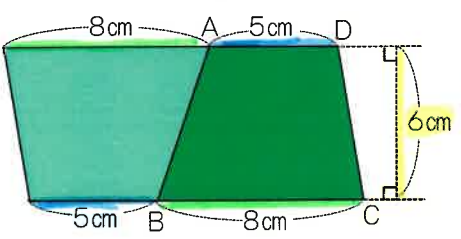


㊦ 2つの三角形に分けて考える



三角形ABDの面積は、
 $5 \times 6 \div 2 = 15$
三角形DBCの面積は、
 $8 \times 6 \div 2 = 24$
 $15 + 24 = 39$ 答え 39 cm^2

㊧ 2つあわせて平行四辺形にして考える



平行四辺形の底辺は $(5 + 8) = 13$
高さは 6 cm だから
 $13 \times 6 \div 2 = 39$
答え 39 cm^2

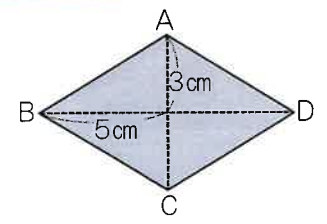
台形の2つの辺を上底、下底といい、その間のはばを高さといいます。

【台形の面積を求める公式】
台形の面積 = (上底 + 下底) × 高さ ÷ 2

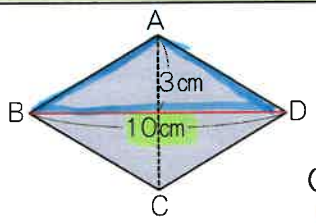
2 次の台形の面積を求めましょう。(10点)
(式) $(6 + 16) \times 7 \div 2 = 77 \text{ (cm}^2)$
答え (77 cm^2)

◎ ひし形の面積の求め方を考える。ひし形の求積公式。

3 右のようなひし形の面積を求めます。
□にあてはまる数や式をかきましょう。
(15点×2)

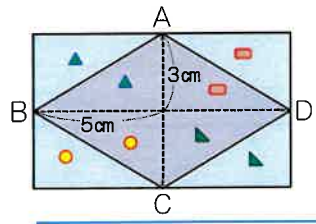


㊦ 2つの三角形に分けて考える



BDの長さは、
 $5 \times 2 = 10 \text{ cm}$ だから、
ひし形の面積は、
 $(10 \times 3 \div 2) \times 2 = 30$ 答え 30 cm^2

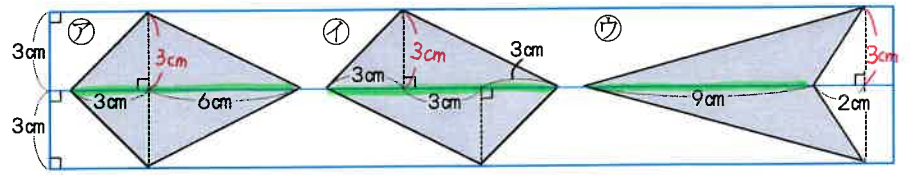
㊧ 長方形を作って考える



△○▲■が、ひし形には1つずつ、長方形には2つずつあるので、ひし形の面積は長方形の面積の半分になります。
 $BD = 5 \times 2 = 10, AC = 3 \times 2 = 6$
 $6 \times 10 \div 2 = 30$ 答え 30 cm^2

【ひし形の面積を求める公式】
ひし形の面積 = 対角線 × 対角線 ÷ 2

2 下の㊦、㊧、㊨形の面積を求めましょう。(10点×3)



(例) ㊦ $3 + 6 = 9 \text{ (cm)}$ ㊧ $3 + 3 + 3 = 9 \text{ (cm)}$ ㊨ 9 cm ← 底辺とする長さ

㊦ $9 \times 3 \div 2 \times 2 = 27 \text{ (cm}^2)$
 ㊧ $9 \times 3 \div 2 \times 2 = 27 \text{ (cm}^2)$
 ㊨ $9 \times 3 \div 2 \times 2 = 27 \text{ (cm}^2)$
 答え (㊦ 27 cm^2 , ㊧ 27 cm^2 , ㊨ 27 cm^2)

52	面積	練習問題	学習日 /
----	----	------	-------

1 次の形の面積を求める公式をかきましょう。(4点×4)

- (1) 三角形の面積 = [底辺 × 高さ ÷ 2]
- (2) 平行四辺形の面積 = [底辺 × 高さ]
- (3) 台形の面積 = [(上底 + 下底) × 高さ ÷ 2]
- (4) ひし形の面積 = [対角線 × 対角線 ÷ 2]

おぼえて
おこう!



2 次の三角形や平行四辺形の面積を求めましょう。(7点×2)

① (式) $12 \times 9 \div 2 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$
 答え(54 cm^2)

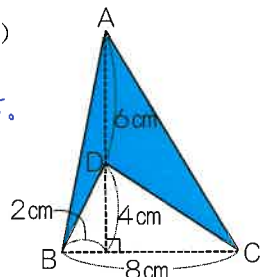
② (式) $8 \times 5 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$
 答え(40 cm^2)

3 下の平行四辺形ABCDと、台形ABEFの面積をくらべましょう。(10点)

(式)
 平行四辺形... $10 \times 6 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$
 台形... $10 - 5 = 5 \text{ (cm)}$... 上底
 $10 + 5 = 15 \text{ (cm)}$... 下底
 $(5 + 15) \times 6 \div 2 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$
 答え(平行四辺形 60 cm^2 , 台形 60 cm^2)

4 右の図で、色をぬった部分の面積を求めましょう。(10点)
 (式: 求め方)
 三角形ABCの面積から三角形DBCの面積をひいて求めます。

$8 \times (6 + 4) \div 2 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$... 三角形ABC
 $8 \times 4 \div 2 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$... 三角形DBC
 $40 - 16 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$ 答え(24 cm^2)



5 次の三角形や四角形の面積を求めましょう。(10点×5)

(1) (式) $6 \times 4 \div 2 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$
 答え(12 cm^2)

(2) (式) $2 \times 10 \div 2 = 10 \text{ (cm}^2\text{)}$
 答え(10 cm^2)

(3) (式) $7 \times 4 = 28 \text{ (cm}^2\text{)}$
 答え(28 cm^2)

(4) (式) $(3 + 6) \times 5 \div 2 = 22.5 \text{ (cm}^2\text{)}$
 答え(22.5 cm^2)

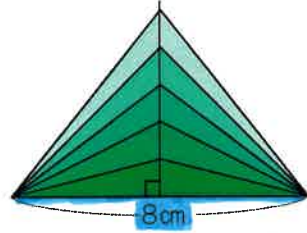
(5) (式) $7.5 \times 3.4 \div 2 = 12.75 \text{ (cm}^2\text{)}$
 答え(12.75 cm^2)

◎ 三角形の高さや底辺の長さを変えたときの面積の変わり方を調べる。

53	面積	面積と比例・もつめたのくふう	学習日	/
----	----	----------------	-----	---

1 三角形の底辺を8cmときめて、高さを1cm, 2cm, 3cm, ……と変えていきます。面積の変わり方を調べましょう。(9点×2+5点)

(1) 高さが1cmずつ増えていくと、面積はどれだけずつ増えていきますか。表にかいて調べましょう。



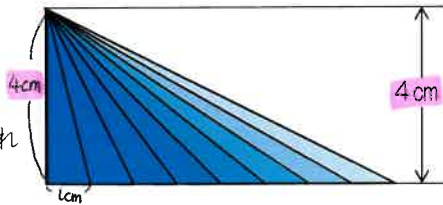
高さ(cm)	1	2	3	4	5	6	7
面積(cm ²)	4	8	12	16	20	24	28

(2) 高さが2倍, 3倍, ……になると、面積はどうなりますか。(1)の表を使って考えましょう。
〔面積も2倍, 3倍, ……になる。〕

(3) 面積は高さに比例しますか。
〔比例する。〕

2 三角形の高さを4cmときめて、底辺を1cm, 2cm, 3cm, ……と変えていきます。(9点×2)

(1) 底辺が1cmずつ増えていくと、面積はどれだけずつ増えていきますか。
〔面積も2cm²ずつ増えていく。〕

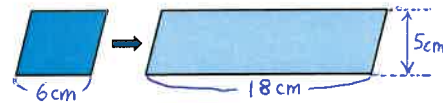


(2) 底辺が2倍, 3倍, ……になると、面積はどのように変わっていきますか。
〔(底辺が2倍, 3倍, ……になると)面積も2倍, 3倍, ……になる。〕

3 高さが5cmの平行四辺形で、底辺を6cmから18cmにのびました。面積は何倍になりましたか。(9点)

(式) $18 \div 6 = 3$ (倍)

底辺が2倍, 3倍, ……になると、面積も2倍, 3倍, ……となるので、高さは使っても使わなくてもよい。

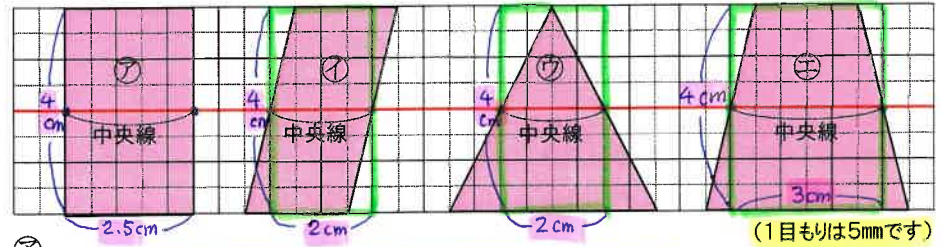


(3倍)

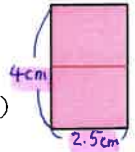
答え(3倍になる。)

◎ 平行線にはさまれた平行四辺形や三角形の面積。

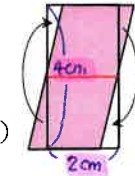
4 図形の高さが $\frac{1}{2}$ のところに、底辺に平行にひいた直線を中央線といいます。この中央線を使って、面積を求めましょう。(10点×4)



㊶ (式) たて4cm, 横2.5cmの長方形の面積だから,
 $4 \times 2.5 = 10$ (cm²)
($2.5 \times 4 = 10$) 答え(10cm²)



㊷ (式) たて4cm, 横2cmの長方形の面積と等しくなるから,
 $4 \times 2 = 8$ (cm²)
($2 \times 4 = 8$) 答え(8cm²)



㊸ (式) たて4cm, 横2cmの長方形の面積と等しくなるから,
 $4 \times 2 = 8$ (cm²)
($2 \times 4 = 8$) 答え(8cm²)

㊹ (式) たて4cm, 横3cmの長方形の面積と等しくなるから,
 $4 \times 3 = 12$ (cm²)
($3 \times 4 = 12$) 答え(12cm²)

4 右の図で、色をぬった部分の面積を求めましょう。(10点)

(式) (図1)の左側の台形を右にずらし (図2)のようにして面積を求めます。
 $4 \times (5+3) = 32$ (cm²)
または $4 \times (3+5) = 32$ (cm²) 答え(32cm²)

㊦ 平均の意味や求め方について理解する。

54	平均とその利用	平均	学習日 /
----	---------	----	-------

1 オレンジを4個しぼりました。しぼった量は次のようでした。

[1個目: 140mL, 2個目: 110mL, 3個目: 150mL, 4個目: 120mL]

(1) それぞれの量を棒グラフで表しましょう。(10点)

(2) 4個の量をならしたら、何mLぐらいになるか予想してグラフに-----を引きましょう。(6点)

(3) 1個あたり、およそ何mLのジュースがとれるか考えます。

()にあてはまる数をかきましょう。(10点)

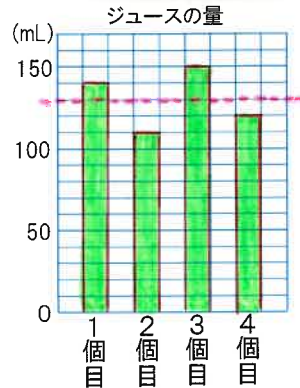
4個分のジュースを合わせると

$$(140) + (110) + (150) + (120) = (520)$$

だから1個分は、

$$(520) \div (4) = (130)$$

答え(130 mL)



いくつかの数量を、同じ大きさになるようにならしたものを、それらの数量の平均といいます。平均は、平均するものの数量の合計を、個数でわれば求められます。

【平均の求め方】
平均 = 合計 ÷ 個数

2 5個のりんごの重さをはかったら、次のようでした。1個平均何gですか。(10点)

(式)



$$530 + 465 + 480 + 510 + 525 = 2510(g) \text{ --- 合計の重さ}$$

$$2510 \div 5 = 502(g)$$

答え(502g)

個数

3 テストを受けました。点数は、国語75点、算数87点、理科93点、社会69点でした。4科目の平均点を求めましょう。(10点)

(式) $75 + 87 + 93 + 69 = 324(\text{点})$ --- 合計点

$$324 \div 4 = 81(\text{点})$$

科目数

答え(81点)

㊦ いくつかの平均から、全体を見積もる方法を理解する。

4 右の表は、先週の月曜日から金曜日までの間に、5年1組の人が図書室から借りた本のさつ数を調べたものです。

	曜日	月	火	水	木	金
さつ数	8	11	7	0	13	

(1) 先週は、1日平均何さつ借りたことになりましたか。(9点)

$$\frac{\text{借りた本のさつ数の合計}}{\text{日数}} = \frac{(8 + 11 + 7 + 0 + 13)}{5} = 7.8$$

答え(7.8 さつ)

さつ数が0の日も日数に入れます。平均を求めると、さつ数でも小数になることがあります。



(2) 5年1組では、今月の20日間の貸出日に、およそ何さつの本を借りると考えられますか。(9点)

(式) $7.8 \times 20 = 156(\text{さつ})$

1日あたり 7.8さつ 20日分

答え(おおよそ)156さつ

平均を1日分と考えて、20日分を求めよう。



5 箱の中から4個の柿を取り出して重さをはかったら、次のようでした。[310g 292g 295g 303g]

(1) 柿の重さは、1個平均何gですか。(9点)

(式) $\frac{(310 + 292 + 295 + 303)}{4} = 300(g)$

合計の重さ 1200g 個数

答え(300g)



(2) 柿14個の重さは、およそ何kgと考えられますか。(9点)

(式) $300 \times 14 = 4200(g)$

1個あたり 300g 14個分 ↓ 4.2kg

答え(おおよそ)4.2kg

6 箱の中にみかんが50個入っています。この中から5個取り出して重さをはかったら、120g 105g 114g 112g 109g でした。みかんの重さは、1個平均何gですか。また、50個の重さは、およそ何kgと考えられますか。(9点×2)

(式) $\frac{(120 + 105 + 114 + 112 + 109)}{5} = 112(g)$ --- 1個平均の重さ

5個の合計の重さ 560g 個数

$$112(g) \times 50 = 5600(g) \rightarrow 5.6kg$$

1個あたり 112g 50個分 答え(1個平均) 112g, (おおよそ) 5.6kg

◎ 部分の各平均から、全体の平均を求めることができる。

55 平均とその利用 平均・平均を使って 学習日 /

1 5年生12人と6年生8人で金魚すくい大会をしました。
5年生は平均15ひき、6年生は平均25ひきすきました。

	人数(人)	1人平均(ひき)	合計(ひき)
5年生	12	15	180
6年生	8	25	200
全体	20	19	380



(1) 5年生がすくった金魚は全部で何ひきですか。(5点)

(式) $15 \times 12 = 180$ 答え(180ひき)

(2) 6年生がすくった金魚は全部で何ひきですか。(5点)

(式) $25 \times 8 = 200$ 答え(200ひき)

(3) 5年生、6年生全体では、1人平均何ひきすくったことになりますか。(10点)

(式) $(180 + 200) \div (12 + 8) = 19$ 答え(19ひき)

5年生・6年生全体の合計 380ひき / 5年生6年生全体の人数 20人

2 右の表は、たかお君の学校の5年生男子の走りばとびの成績です。
5年生男子全体のとんだ長さの平均は、約何cmですか。(15点)

走りばとびの成績(5年生男子)

	人数	飛んだ長さの平均
1組男子	14人	335cm
2組男子	16人	326cm

(式) $335 \times 14 = 4690$ (1組男子の合計)
 $326 \times 16 = 5216$ (2組男子の合計)

$(4690 + 5216) \div (14 + 16) = 330.2$ 答え(約330.2 cm)

5年生男子全体の合計 9906cm / 5年生男子の人数 30人

3 4年、5年、6年で、10月に読んだ本の冊数を調べて右の表をつりました。全体では、10月に平均何冊の本を読みましたか。(15点)

10月に読んだ本の冊数

	人数	読んだ本の冊数の平均
4年	28人	7冊
5年	33人	8冊
6年	29人	4冊

(式) $7 \times 28 = 196$ (4年)
 $8 \times 33 = 264$ (5年)
 $4 \times 29 = 116$ (6年)

$(196 + 264 + 116) \div (28 + 33 + 29) = 6.4$ 答え(6.4冊)

576冊 / 90人

◎ 1歩の歩はばの平均を利用する問題。

4 歩はばを使って、いろいろなどころの距離を調べてみようと思います。

右の表は、まさこさんが、10歩ずつ5回歩いたときの記録です。(12点×2)



回	10歩のきり
1	6m14cm
2	6m17cm
3	6m12cm
4	6m23cm
5	6m19cm

(1) まさこさんの歩はばは、何mといえよですか。

(10歩のきりの平均を求め、上から2けたの概数で答えましょう。)

(式) $(6.14 + 6.17 + 6.12 + 6.23 + 6.19) \div 5 = 6.17$ (m)

30.85m

6.17mは10歩のきりの平均だから、1歩のきり(歩はば)は、
 $6.17 \div 10 = 0.617 \rightarrow$ 約0.62m 答え(約0.62m)

(2) 歩はばを使ってへいの長さを調べたら、まさこさんの歩はばで76歩ありました。へいの長さは、約何mありますか。



(式) $0.62 \times 76 = 47.12$ (m) \rightarrow 約47m

まさこさんの歩はば

答え(約47m)

歩はばは上から2けたの概数で表したので、求めるきりも上から2けたの概数で答えます。

5 歩はばが0.69mの忠敬君が、歩はばを使って橋の長さを調べたら、忠敬君の歩はばで1300歩ありました。橋の長さは、約何mありますか。(16点)

(式) $0.69 \times 1300 = 897$ (m) \rightarrow 約900m



答え(約900m)

※ 今の教科書ではカットされています。

6 右の表は、はると君が、10歩ずつ5回歩いたときの記録です。□にあてはまることばを入れて、はると君の歩はばを求めましょう。(約何mか、上から2けたの概数で) (10点)

◎ 飛びはなれた記録がある場合は、それを入れずに平均を求めることがあります。(3回目の記録は入れずに平均を求めると)

(式) $(5.86 + 5.79 + 5.64 + 5.91) \div 4 = 5.8$ (m)

$5.8 \div 10 = 0.58$ (m)

答え(約0.58m)

回	10歩のきり
1	5m86cm
2	5m79cm
3	4m93cm
4	5m64cm
5	5m91cm

㊦ くふうして平均を求める。(仮平均)

56	平均とその利用	平均の求め方のくふう・練習	学習日	/
-----------	---------	---------------	-----	---

- 1 次のみかんの重さの平均を、くふうして求めるしかたを考えます。
 □にあてはまることばをかきましょう。(15点×2)

73g 67g 62g 77g 70g 65g



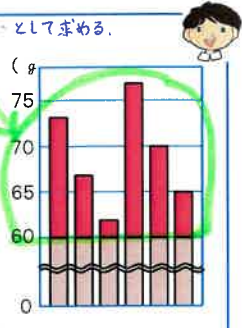
さとし君の考えと説明

73-60=13, 67-60=7, 62-60=2, ...として求める。

どれも60gよりも重いので、60gより多い部分に目をつけて、
 13g, 7g, 2g, 17g, 10g, 5gの平均を求めてから、
 はじめの60gにたします。

(式) $13 + 7 + 2 + 17 + 10 + 5 = 54(g)$
 $54 \div 6 = 9(g)$
 $60 + 9 = 69(g)$

答え(69g)



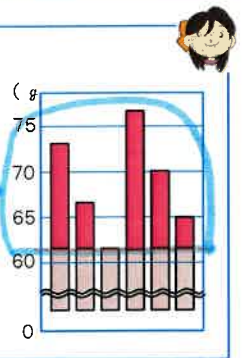
ゆかりさんの考えと説明

73-62=11, 67-62=5, 62-62=0, ...として求める。

いちばん軽い62gより多い部分に目をつけて、それらの
 平均を求めてから、はじめの62gにたします。

(式) $11 + 5 + 0 + 15 + 8 + 3 = 42(g)$
 $42 \div 6 = 7(g)$
 $62 + 7 = 69(g)$

答え(69g)



- 2 みさきさんが50m走を5回行った記録は次のようでした。
 [8.7秒, 8.5秒, 8.6秒, 8.4秒, 8.8秒]

8秒をこえる部分に目をつけて、その平均を求めてから、5回の記録の平均を
 求めましょう。(20点)

(式) $0.7 + 0.5 + 0.6 + 0.4 + 0.8 = 3(秒)$... 8秒をこえる部分の合計

$3(秒) \div 5 = 0.6(秒)$

$8 + 0.6 = 8.6(秒)$

答え(8.6秒)



㊦ 学習内容の理解を確認する。

- 3 下の表は、先週の日曜日から土曜日までの間に、きよし君がやった算数の
 問題数です。1日平均何問やったことになりましたか。(10点)

曜日	日	月	火	水	木	金	土
問題数	21	22	18	15	20	19	32

(式)

$(21 + 22 + 18 + 15 + 20 + 19 + 32) \div 7 = 21(問)$
 合計 147問

答え(21問)

- 4 ゃぶとん6枚の重さをはかったら、10.2kgありました。ざぶとん1枚の重さは、平均
 何kgですか。(10点)

(式) $10.2(kg) \div 6 = 1.7(kg)$

答え(1.7kg)

- 5 まなみさんが、公園のまわりを歩はばではかったら、740歩ありました。
 まなみさんの歩はばは、約0.65mです。公園のまわりは約何mありますか。(10点)

(式) $0.65(m) \times 740 = 481(m)$

* 歩はばを上から2けたのがい数にしたので、求める距離も上から2けたのがい数にする。

$481m \rightarrow 約480m$

答え(約480m)

- 6 右の表は、5年1組の男子と女子の人数と身長
 の平均を調べたものです。(10点×2)

	人数	身長の平均
男子	18人	134.8cm
女子	14人	136.4cm

- (1) 男子18人の身長合計は何cmですか。

(式) $134.8(cm) \times 18 = 2426.4(cm)$

答え(2426.4cm)

- (2) 5年1組の平均の身長は何cmですか。

(式) $136.4(cm) \times 14 = 1909.6(cm)$... 女子14人の身長合計

$(2426.4 + 1909.6) \div (18 + 14) = 135.5(cm)$

5年生全体の身長合計
4336cm

5年生の人数
32人

答え(135.5cm)

◎ 混み具合の比べ方を考えることを通して、単元の課題をつかむ。

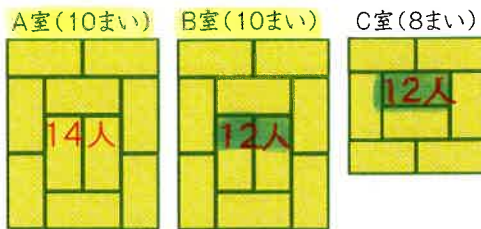
57 単位量あたりの大きさ

単位量あたりの意味

学習日 /

1 □ にあてはまることばや記号を入れて、あとの問題に答えましょう。

部屋わり			
	A室	B室	C室
たたみの数	10まい	10まい	8まい
子どもの数	14人	12人	12人



(1) A室とB室では、どちらがこんでいるといえますか。(10点)

【考え方】広さが同じなので、人数が ^(多・少な) 多い A室 のほうがこんでいます。

(2) B室とC室では、どちらがこんでいるといえますか。(10点)

【考え方】子どもの人数が同じなので、部屋が ^(広・せま) せまい C室 のほうがこんでいます。

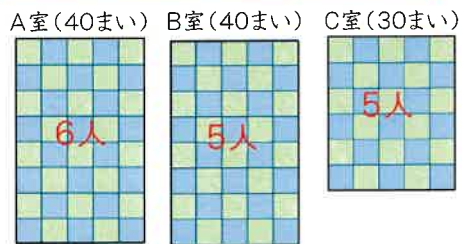
(3) たたみ1まいあたりの人数でくらべて、部屋がこんでいるじゅんにならべましょう。(15点)

(式) A室 $14 \text{ (人)} \div 10 = 1.4 \text{ (人)}$ (たたみ1まいあたりの人数)
 B室 $12 \text{ (人)} \div 10 = 1.2 \text{ (人)}$ (が多いほどこんでいます。)
 C室 $12 \text{ (人)} \div 8 = 1.5 \text{ (人)}$

答え(C室 → A室 → B室)

2 部屋がこんでいるじゅんにならべます。子ども1人あたりのタイルの数でくらべて答えましょう。(15点)

部屋わり			
	A室	B室	C室
タイルの数	40まい	40まい	30まい
子どもの数	6人	5人	5人



(式) A室 $40 \text{ (まい)} \div 6 = 6.66 \dots \text{ (まい)}$ (子ども1人あたりのタイルの数が)
 B室 $40 \text{ (まい)} \div 5 = 8 \text{ (まい)}$ (少ないほどこんでいます。)
 C室 $30 \text{ (まい)} \div 5 = 6 \text{ (まい)}$

答え(C室 → A室 → B室)

◎ 異種の2量の一方を単位として比較する。

3 A, B2台の自動車があります。Aの自動車は、20Lのガソリンで500km走れます。Bの自動車は、35Lのガソリンで700km走れます。ガソリンの量と走る道のりについて、A, Bをくらべて、□ にあてはまる数やことばをかきましょう。

(10点×2)

(1) ガソリン1Lあたりで走れる道のりでくらべましょう。

A $500 \text{ km} \div 20 = 25 \text{ (km)}$
 B $700 \text{ km} \div 35 = 20 \text{ (km)}$



A の自動車のほうが、ガソリン1Lあたりで多く走れる。

(2) 1km走るのに使うガソリンの量でくらべましょう。

A $20 \text{ L} \div 500 = 0.04 \text{ (L)}$
 B $35 \text{ L} \div 700 = 0.05 \text{ (L)}$

B の自動車のほうが、1km走るのにガソリンを多く使う。

4 さなえさんの家では、50m²の田から、米が26kgとれました。だいち君の家では、50m²の田から、44kgとれました。どちらの田のほうがよくとれたといえますか。1m²あたりとれる米の量でくらべましょう。(15点)

(式) さなえさんの家 $26 \text{ (kg)} \div 50 = 0.52 \text{ (kg)}$
 だいち君の家 $44 \text{ (kg)} \div 80 = 0.55 \text{ (kg)}$



答え(だいち君の家)

5 やおやさんと、1.2kgが240円のじゃがいもと、1.5kgが270円のじゃがいもを売っています。どちらのじゃがいものほうが安いといえますか。(15点)

(式) 1kgあたりのねだんでくらべると、
 $240 \text{ (円)} \div 1.2 = 200 \text{ (円)}$ 1kgあたり200円
 $270 \text{ (円)} \div 1.5 = 180 \text{ (円)}$ 1kgあたり180円

答え(1.5kgが270円のじゃがいも (のほうが安い))

② 人口密度や燃費など、身のまわりで使われる単位量について知る。

58 単位量あたりの大きさ 単位量あたりを使って・まとめ

学習日 /

1 下の表は、四国の各県の面積と人口を表したものです。面積のわりに人口が多いのはどの県ですか。1km²あたりに何人住んでいるか教えてください。(25点)

四国の人口密度

	香川	愛媛	徳島	高知
面積(km ²)	1900	5700	4100	7100
人口(万人)	98	140	76	74



答えは10分の1の位を四捨五入して整数にします。

香川県 $980000 \div 1900 = 515.7 \dots$ 約 **516** 人
 愛媛県 $1400000 \div 5700 = 245.6 \dots$ 約 **246** 人
 徳島県 $760000 \div 4100 = 185.3 \dots$ 約 **185** 人
 高知県 $740000 \div 7100 = 104.2 \dots$ 約 **104** 人

1km²あたりの人口を**人口密度**といいます。

[香 川 県]

2 鉄と銅と鉛のかたまりがあります。それぞれの体積と重さをはかったら、右の表のとおりでした。一番重いのはどれですか。1cm³あたりの重さで教えてください。(答えは四捨五入で小数第2位まで計算しましょう。)(20点)

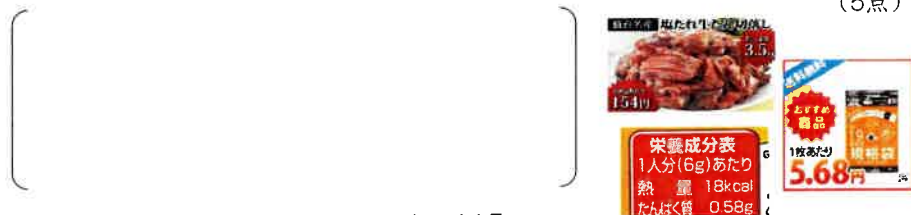
鉄・銅・鉛の体積と重さ

	体積(cm ³)	重さ(g)
鉄	70	551
銅	50	446
鉛	62	700

鉄 $551 \text{ (g)} \div 70 = 7.87 \dots$ 約 **7.87** g
 銅 $446 \text{ (g)} \div 50 = 8.92$ 約 **8.92** g
 鉛 $700 \text{ (g)} \div 62 = 11.29 \dots$ 約 **11.29** g

[鉛]

3 身のまわりから、単位量あたりの大きさが使われているものを見つけてみましょう。(5点)



4 10冊1300円のノートと、6冊870円のノートでは、どちらのほうが安いといえますか。1冊あたりの値段でくらべると、

$1300 \text{ (円)} \div 10 = 130 \text{ (円)}$
 $870 \text{ (円)} \div 6 = 145 \text{ (円)}$

答え(**10冊1300円のノート(のほうが安い)**)

5 下の表は、奈良県と京都府の米の作付面積としゅうかく量を表したものです。作付面積のわりにしゅうかく量が多いのは、どちらですか。(15点)

(式) 1haあたりの重さでくらべると。
 $48400 \text{ (t)} \div 9250 = 5.23 \dots \text{ (t)}$
 $81000 \text{ (t)} \div 15600 = 5.19 \dots \text{ (t)}$

作付面積・しゅうかく量(2012年)

	作付面積	しゅうかく量
奈良県	9250ha	48400 t
京都府	15600ha	81000 t

答え(**奈良県**)

6 熱気球は、ガスを燃料にして空を飛びます。AとBの2つの熱気球を飛ばすのに使ったガスと飛んだ時間を調べたら、下の表のとおりでした。どちらの熱気球がよく飛んだといえるか、ガス1kgあたりに飛んだ時間で教えてください。(10点)

(式) $72 \text{ (分)} \div 40 = 1.8 \text{ (分)}$
 $114 \text{ (分)} \div 60 = 1.9 \text{ (分)}$

作付面積・しゅうかく量(2012年)

	ガス(kg)	時間(分)
A	40	72
B	60	114

答え(**B (の熱気球)**)

7 次の中から、ガソリン1Lあたり20km以上走れる自動車を選びましょう。(15点)

(式)

A車	B車	C車	D車
50Lで 450km走る	40Lで 720km走る	30Lで 630km走る	10Lで 610km走る

A $\dots 450 \text{ (km)} \div 50 = 9 \text{ (km)}$
 B $\dots 720 \text{ (km)} \div 40 = 18 \text{ (km)}$
 C $\dots 630 \text{ (km)} \div 30 = 21 \text{ (km)}$
 D $\dots 610 \text{ (km)} \div 10 = 61 \text{ (km)}$

答え(**C車, D車**)

59 分数 (2) 分数と小数・整数の関係① 学習日 /

1 ジュース3Lを4等分したとき、1個分が何Lになるか説明します。
あとの問題に答えましょう。

(1) わり算の式にかいて、計算しましょう。(7点)

(式) $3 \div 4 = 0.75$

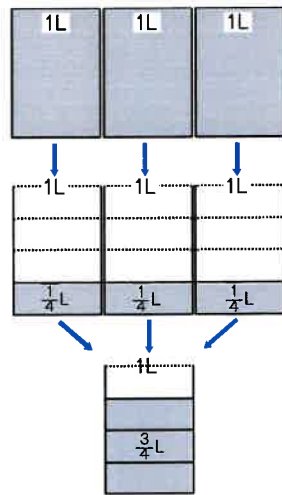
答え 0.75 L

(2) 商を分数で表します。□にあてはまる数をかき
ましょう。(15点)

3Lが、1Lずつ3個のいれものに入っていると
考えると、 $\frac{1}{4}$ Lが3個分だから $\frac{3}{4}$ Lになります。

(式) $3 \div 4 = \frac{3}{4}$

答え $\frac{3}{4}$ L



(3) □にあてはまる数をかきましょう。(5点×2)

① $\frac{3}{4}$ は、 $\frac{1}{4}$ の3個分です。 ② $\frac{3}{4}$ は、 $3 \div 4$ の商です。

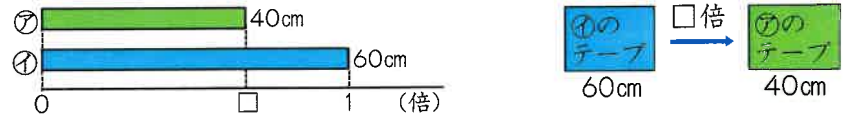
まとめ わり算の商の表し方
わり算の商は、わられる数を分子、
わる数を分母とする分数で表せます。

$$\triangle \div \square = \frac{\triangle}{\square}$$

2 次の商を分数で表しましょう。(2点×9)

- ① $1 \div 5 = \frac{1}{5}$
- ② $2 \div 3 = \frac{2}{3}$
- ③ $7 \div 8 = \frac{7}{8}$
- ④ $9 \div 4 = \frac{9}{4}$
- ⑤ $10 \div 7 = \frac{10}{7}$
- ⑥ $3 \div 10 = \frac{3}{10}$
- ⑦ $11 \div 9 = \frac{11}{9}$
- ⑧ $8 \div 13 = \frac{8}{13}$
- ⑨ $17 \div 19 = \frac{17}{19}$

3 下の図を見て、あとの問題に答えましょう。(9点×2)



(1) ①のテープの長さは、②のテープの長さの何倍にあたりますか。わり算の式にかいて、計算しましょう。

(式) $40 \div 60 = \frac{2}{3}$

答え $\frac{2}{3}$ 倍

まとめ 分数倍
 $\frac{2}{3}$ 倍のように、何倍かを表す数が分数になることもあります。
 $\frac{2}{3}$ 倍は、倍をつけずに $\frac{2}{3}$ ともいいます。

(2) ②のテープの長さは、①のテープの長さの何倍にあたりますか。

$60 \div 40 = \frac{3}{2}$ (倍)

[$\frac{3}{2}$ 倍]

4 大きい犬の体重は13kg、小さい犬の体重は5kgです。(8点×2)

(1) 大きい犬の体重は、小さい犬の体重の何倍ですか。

$13 \div 5 = \frac{13}{5}$ (倍)

[$\frac{13}{5}$ 倍]



(2) 小さい犬の体重は、大きい犬の体重の何倍ですか。

$5 \div 13 = \frac{5}{13}$ (倍)

[$\frac{5}{13}$ 倍]

5 分数で答えましょう。(8点×2)

(1) 60kgは90kgの何倍ですか。

$60 \div 90 = \frac{2}{3}$ (倍)

[$\frac{2}{3}$ 倍]

(2) 9Lは7Lの何倍ですか。

$9 \div 7 = \frac{9}{7}$ (倍)

[$\frac{9}{7}$ 倍]

② 分数を除法の商とみて、分数を小数で表すことができる。

② 整数や小数を分数で表すことができる。

60 分数 (2) 分数と小数・整数の関係② 学習日 /

1 次の分数を小数で表しましょう。③、④は $\frac{1}{100}$ の位までの小数で表しましょう。(5点×4)

① $\frac{1}{4} = 1 \div 4 = 0.25$ ② $\frac{7}{5} = 7 \div 5 = 1.4$
 ③ $\frac{1}{3} = 1 \div 3 = 0.333 \dots \rightarrow \frac{1}{1000}$ の位を四捨五入して 0.33
 ④ $\frac{3}{7} = 3 \div 7 = 0.428 \dots \rightarrow \frac{1}{1000}$ の位を四捨五入して 0.43

まとめ 分数を小数で表すしかた

分数を小数で表すには、分子を分母で割ります。

わり切れなくて、きちんとした小数で表すことのできない

ものは、四捨五入で $\frac{1}{100}$ や $\frac{1}{1000}$ の位までの小数で表します。

$\frac{\triangle}{\square} = \triangle \div \square$

2 次の分数を小数で表しましょう。(2点×6)

① $\frac{3}{4} = 0.75$ $3 \div 4 = 0.75$ ② $\frac{1}{2} = 0.5$ $1 \div 2 = 0.5$
 ③ $\frac{4}{5} = 0.8$ $4 \div 5 = 0.8$ ④ $\frac{5}{8} = 0.625$ $5 \div 8 = 0.625$
 ⑤ $\frac{16}{25} = 0.64$ $16 \div 25 = 0.64$ ⑥ $\frac{7}{4} = 1.75$ $7 \div 4 = 1.75$


3 次の分数を $\frac{1}{100}$ の位までの小数で表しましょう。(3点×6)

① $\frac{1}{6} = 0.166 \dots \rightarrow 0.17$ ② $\frac{1}{7} = 0.142 \dots \rightarrow 0.14$
 ③ $\frac{2}{3} = 0.666 \dots \rightarrow 0.67$ ④ $\frac{5}{6} = 0.833 \dots \rightarrow 0.83$
 ⑤ $\frac{7}{9} = 0.777 \dots \rightarrow 0.78$ ⑥ $\frac{5}{12} = 0.416 \dots \rightarrow 0.42$

4 次の小数を分数で表しましょう。(2点×6)

① $0.3 = \frac{3}{10}$ ② $0.07 = \frac{7}{100}$
 ③ $0.29 = \frac{29}{100}$ ④ $0.009 = \frac{9}{1000}$
 ⑤ $0.047 = \frac{47}{1000}$ ⑥ $0.503 = \frac{503}{1000}$

$0.1 = \frac{1}{10}$
 $0.01 = \frac{1}{100}$
 $0.001 = \frac{1}{1000}$ です。



5 次の整数を分数で表しましょう。(2点×3)

① $4 = \frac{4}{1}$ ② $15 = \frac{15}{1}$ ③ $20 = \frac{20}{1}$

まとめ 小数や整数を分数で表すしかた

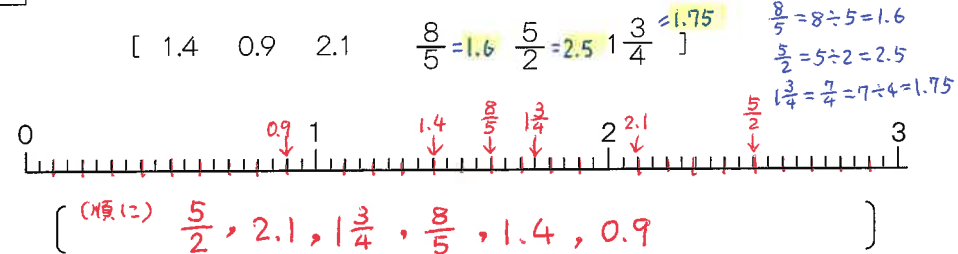
小数は、分母が10、100、1000などの分数で表すことができます。

整数は、1を分母とする分数とみることができます。

6 次の小数、整数を分数で表しましょう。(約分ができるものは約分しましょう)(3点×6)

① $0.7 = \frac{7}{10}$ ② $19 = \frac{19}{1}$
 ③ $0.64 = \frac{64}{100} = \frac{16}{25}$ ④ $1.75 = \frac{175}{100} = \frac{7}{4}$
 ⑤ $4.55 = \frac{455}{100} = \frac{91}{20}$ ⑥ $0.025 = \frac{25}{1000} = \frac{1}{40}$

7 次の数を下の数直線に表し、大きい順にかきましょう。(2点×7)



1 次の計算をしましょう。(2点×9)

① $\frac{3}{5} \times 3 = \frac{9}{5}$ ($1\frac{4}{5}$) ② $\frac{1}{6} \times 7 = \frac{7}{6}$ ($1\frac{1}{6}$) ③ $\frac{4}{3} \times 2 = \frac{8}{3}$ ($2\frac{2}{3}$)

$\frac{3 \times 3}{5} = \frac{9}{5}$

④ $\frac{3}{4} \times 2 = \frac{3}{2}$ ($1\frac{1}{2}$) ⑤ $\frac{5}{9} \times 6 = \frac{10}{3}$ ($3\frac{1}{3}$) ⑥ $\frac{7}{12} \times 8 = \frac{14}{3}$ ($4\frac{2}{3}$)

$\frac{3 \times 2}{4} = \frac{3}{2}$ $\frac{5 \times 6}{9} = \frac{10}{3}$ $\frac{7 \times 8}{12} = \frac{14}{3}$

⑦ $\frac{9}{2} \times 4 = 18$ ⑧ $\frac{3}{8} \times 10 = \frac{15}{4}$ ($3\frac{3}{4}$) ⑨ $\frac{11}{6} \times 9 = \frac{33}{2}$ ($16\frac{1}{2}$)

$\frac{9 \times 4}{2} = 18$ $\frac{3 \times 10}{8} = \frac{15}{4}$ $\frac{11 \times 9}{6} = \frac{33}{2}$

2 次の計算をしましょう。(2点×9)

① $\frac{2}{7} \div 3 = \frac{2}{21}$ ② $\frac{3}{5} \div 8 = \frac{3}{40}$ ③ $\frac{5}{6} \div 4 = \frac{5}{24}$

$\frac{2}{7 \times 3}$ $\frac{3}{5 \times 8}$ $\frac{5}{6 \times 4}$

④ $\frac{4}{5} \div 2 = \frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{8}{9} \div 6 = \frac{4}{27}$ ⑥ $\frac{3}{8} \div 9 = \frac{1}{24}$

$\frac{4}{5 \times 2}$ $\frac{8}{9 \times 6}$ $\frac{3}{8 \times 9}$

⑦ $\frac{7}{2} \div 7 = \frac{1}{2}$ ⑧ $\frac{9}{4} \div 6 = \frac{3}{8}$ ⑨ $\frac{16}{9} \div 12 = \frac{4}{27}$

$\frac{7}{2 \times 7}$ $\frac{9}{4 \times 6}$ $\frac{16}{9 \times 12}$

3 次の商を分数で表しましょう。(約分ができるものは約分しましょう)(2点×6)

① $4 \div 7 = \frac{4}{7}$ ② $8 \div 9 = \frac{8}{9}$ ③ $19 \div 12 = \frac{19}{12}$

④ $9 \div 6 = \frac{3}{2}$ ⑤ $10 \div 25 = \frac{2}{5}$ ⑥ $16 \div 10 = \frac{8}{5}$

$\frac{9}{6} = \frac{3}{2}$ $\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$ $\frac{16}{10} = \frac{8}{5}$

4 次の分数は小数で、小数は分数で表しましょう。(約分ができるものは約分しましょう)(3点×6)

① $\frac{1}{4} = 0.25$ ($1 \div 4 = 0.25$) ② $\frac{7}{8} = 0.875$ ($7 \div 8 = 0.875$)

③ $\frac{13}{25} = 0.52$ ($\frac{13 \div 25 = 0.52}{\frac{13}{25} = \frac{52}{100} = 0.52}$) ④ $0.8 = \frac{4}{5}$ ($\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$)

⑤ $0.64 = \frac{16}{25}$ ($\frac{64}{100} = \frac{16}{25}$) ⑥ $0.375 = \frac{3}{8}$ ($\frac{375}{1000} = \frac{75}{200} = \frac{3}{8}$)

5 分数で表しましょう。(3点×4)

① $0.35\text{L} = \frac{7}{20}\text{L}$ ($\frac{35}{100} = \frac{7}{20}$) ② $0.75\text{km} = \frac{3}{4}\text{km}$ ($\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$)

③ $1.72\text{m}^2 = \frac{43}{25}\text{m}^2$ ($\frac{172}{100} = \frac{43}{25}$) ④ $0.625\text{kg} = \frac{5}{8}\text{kg}$ ($\frac{625}{1000} = \frac{125}{200} = \frac{5}{8}$)

6 分数で答えましょう。(5点×2)

(1) 40分は100分の何倍ですか。

$40 \div 100 = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$ (倍) [$\frac{2}{5}$ 倍]

(2) 250mLは750mLの何倍ですか。

$250 \div 750 = \frac{250}{750} = \frac{1}{3}$ (倍) [$\frac{1}{3}$ 倍]

7 コーヒーが $\frac{9}{10}$ L入ったペットボトルが3本あります。(6点×2)

(1) コーヒーは全部で何Lありますか。

(式) $\frac{9}{10} \times 3 = \frac{9 \times 3}{10} = \frac{27}{10}$ (L) ($2\frac{7}{10}$ L) 答え($\frac{27}{10}$ L)

(2) このコーヒーを6人で同じ量ずつ分けると、1人分は何Lになりますか。

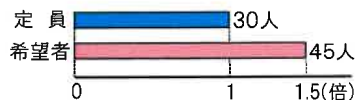
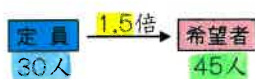
(式) $\frac{27}{10} \div 6 = \frac{27}{10 \times 6} = \frac{9}{20}$ (L) 答え($\frac{9}{20}$ L)

62	基本	割合	割合-1	学習日	✓
----	----	----	------	-----	---

1 まさき君の学校で、クラブの希望調査をしました。右の表は、運動クラブの定員と希望者の数を表したものです。
それぞれのクラブの希望者は定員の何倍になっていますか。□にあてはまる数を、()にことばをかきましょう。(10点×5)

クラブ	定員(人)	希望者(人)
サッカー	30	45
野球	30	18
バスケットボール	15	24
たっ球	10	22

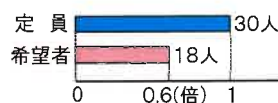
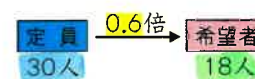
① サッカークラブ



(式) $45 \div 30 = 1.5$
(くらべる量) (もとにする量) (割合)

答え 1.5 倍

② 野球クラブ



(式) $18 \div 30 = 0.6$
(くらべる量) (もとにする量) (割合)

答え 0.6 倍

③ バスケットボールクラブ

(式) $24 \div 15 = 1.6$
(くらべる量) (もとにする量) (割合)

答え 1.6 倍

④ たっ球クラブ

(式) $22 \div 10 = 2.2$

答え 2.2 倍

⑤ ある数をもとにして、(くらべる量)が(もとにする量)の何倍にあたるかを表した数を割合といいます。

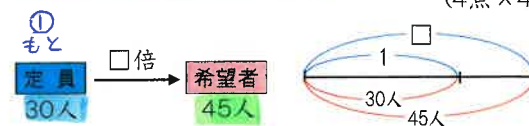
まとめ 割合の求め方
割合 = $\frac{\text{くらべる量}}{\text{もとにする量}}$

定員がもとにする量、希望者がくらべる量です。

2 1のそれぞれのクラブで、定員を1としたときの希望者の割合を求めましょう。(4点×4)

① サッカークラブ

(式) $45 \div 30 = 1.5$
答え (1.5)



② 野球クラブ

(式) $18 \div 30 = 0.6$
答え (0.6)



③ バスケットボールクラブ

(式) $24 \div 15 = 1.6$
答え (1.6)

④ たっ球クラブ

(式) $22 \div 10 = 2.2$
答え (2.2)

3 はるかさんの学校の5年生140人のうち、運動クラブに入った人は84人、文化クラブに入った人は56人でした。(9点×2)

(1) 運動クラブの人数は、5年生全体の人数の何倍ですか。

(式) $84 \div 140 = 0.6$ (倍)
答え (0.6 倍)



(2) 運動クラブの人数は、文化クラブの人数の何倍ですか。

(式) $84 \div 56 = 1.5$ (倍)
答え (1.5 倍)



4 緑が丘公園の広さは900m²で、そのうちの540m²がしばふ、残りの360m²が花だんです。(9点×2)

(1) 花だんの面積は、公園全体の何倍ですか。

(式) $360 \div 900 = 0.4$ (倍)
答え (0.4 倍)



(2) しばふの面積は、花だんの面積の何倍ですか。

(式) $540 \div 360 = 1.5$ (倍)
答え (1.5 倍)

① 全体と部分という関係をとらえ、基準量と割合から比較量をもとめることができる。(第2用法)

63	基本	割合	割合-2	学習日	／
----	----	----	------	-----	---

1 音楽クラブの定員は15人です。希望者は定員の0.6倍だったそうです。希望者は何人でしたか。□にあてはまる数を、()にことばをかきましょう。(20点)

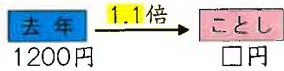


(式) $15 \times 0.6 = 9$ 答え 9 人
(もとにする量) (割合) (くらべる量)

まとめ くらべる量の求め方
くらべる量 = もとにする量 × 割合



2 去年1200円だったカステラが、今年は去年の1.1倍になったそうです。今年は何円になりましたか。(10点)



(式) $1200_{(円)} \times 1.1 = 1320_{(円)}$

答え(1320円)

3 山田さんの家の畑の広さは5000m²で、畑全体の0.4倍に豆が植えてあります。豆が植えてある面積はどれだけのですか。(10点)

(式) $5000_{(m^2)} \times 0.4 = 2000_{(m^2)}$

答え(2000m²)

4 魚の図かんは1400円で、理科図かんは魚の図かんの1.25倍のねだんです。理科図かんは何円ですか。(10点)

(式) $1400_{(円)} \times 1.25 = 1750_{(円)}$

答え(1750円)

② 全体と部分という関係をとらえ、比較量と割合から基準量を求めることができる。(第3用法)

5 理科クラブの希望者は18人でした。これは、定員の1.5倍にあたります。理科クラブの定員は何人ですか。□にあてはまる数を、()にことばをかきましょう。(20点)



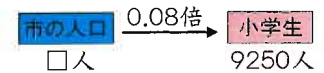
(式) $18 \div 1.5 = 12$ 答え 12 人
(くらべる量) (割合) (もとにする量)

まとめ もとにする量の求め方
もとにする量 = くらべる量 ÷ 割合

くらべる量 = もとにする量 × 割合
だから、
もとにする量 = くらべる量 ÷ 割合
で求められます。



6 こうた君の市の小学生は9250人で、これは、市の人口の0.08倍にあたるそうです。こうた君の市の人口は何人ですか。(10点)



(式) $\square_{(人)} \times 0.08 = 9250_{(人)}$ だから、
 $9250_{(人)} \div 0.08 = 115625_{(人)}$

答え(115625人)

7 赤いテープの長さは60cmで、これは、白いテープの長さの0.6倍にあたるそうです。白いテープの長さは何cmですか。(10点)

(式) $\square \times 0.6 = 60_{(cm)}$ だから、
 $60_{(cm)} \div 0.6 = 100_{(cm)}$

答え(100cm)

8 マフラーは2160円で、これは、手ぶくろの1.8倍にあたるそうです。手ぶくろは何円ですか。(10点)

(式) $\square \times 1.8 = 2160_{(円)}$ だから、
 $2160_{(円)} \div 1.8 = 1200_{(円)}$

答え(1200円)

◎百分率について知り、百分率と小数倍との関係について理解する。

64	基本	割合	百分率-1	学習日	✓
----	----	----	-------	-----	---

1 ある店の大売り出しで、もとのねだんが1500円のぼうしを1050円で売っています。(10点+4点)

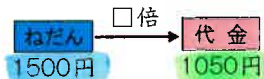


(1) 代金はもとのねだんの何倍にあたりますか。

□にあてはまる数や式をかきましょう。

(式) $1050 \div 1500 = 0.7$

答え 0.7 倍



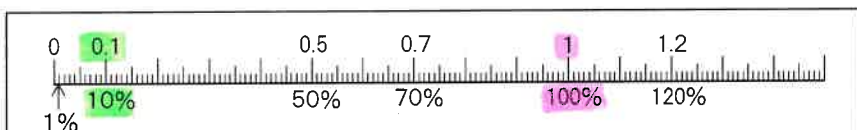
割合を表すのに、百分率を使うことがあります。百分率では、0.01倍のことを1%とかき、「1パーセント」とよみます。



(2) 代金はもとのねだんの何%にあたりますか。

答え 70 %

割合	1	0.1	0.01
百分率	100%	10%	1%



ねだんの0.7倍のことを、ねだんの70%ともいいます。割合を表す小数と百分率の関係は、上のようになります。百分率は、もとにする量を100とした割合の表し方です。割合の1は、百分率で表すと100%です。

2 次の割合を表す小数を、百分率で表しましょう。(3点×6)

- ① 0.4(40%) ② 0.06(6%) ③ 0.48(48%)
 ④ 1.35(135%) ⑤ 0.729(72.9%) ⑥ 2.051(205.1%)

3 次の百分率を小数で表しましょう。(3点×6)

- ① 5%(0.05) ② 32%(0.32) ③ 190%(1.9)
 ④ 25.6%(0.256) ⑤ 7.8%(0.078) ⑥ 10.3%(0.103)

◎百分率を使った問題

4 ある店で大売り出しをしています。3000円のセーターを、もとのねだんの60%で売っています。何円で売っていますか。(10点)

(式) $60\% \rightarrow 0.6$
 $3000_{(円)} \times 0.6 = 1800_{(円)}$

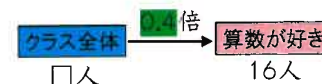


答え(1800 円)



5 かいと君のクラスでアンケートをとったところ、算数が好きと答えた人は16人で、これは、クラス全体の40%にあたるそうです。かいと君のクラスの人数は何人ですか。(10点)

(式) $16_{人} \text{は} \text{全体} \square_{人} \text{の} 40\% (0.4)$
 $\square \times 0.4 = 16_{(人)}$



$16_{(人)} \div 0.4 = 40_{(人)}$

答え(40 人)

6 ある医院で、患者さんの人数を調べたら、先週は150人で、今週は240人でした。(10点×2)

(1) 今週の患者さんの人数は、先週の何%ですか。

(式) $240_{(人)} \div 150_{(人)} = 1.6 \rightarrow 160\%$

答え(160%)

(2) 今週の患者さんのうち、55%が子どもでした。今週の子どもの患者さんは何人でしたか。

(式) $55\% \rightarrow 0.55$

$240_{(人)} \times 0.55 = 132_{(人)}$

答え(132 人)

7 ひかりさんの学校の女子の人数は208人です。これは、学校全体の65%にあたるそうです。ひかりさんの学校の人数は何人ですか。(10点)

(式) $208_{人} \text{は} \text{全体} \square_{人} \text{の} 65\% (0.65)$
 $\square \times 0.65 = 208_{(人)}$

$208_{(人)} \div 0.65 = 320_{(人)}$

答え(320 人)

② 歩合の意味を理解し、割合を歩合で求めることができる。(教科書:資料)

65	基本	割合	百分率-2	学習日	/
----	----	----	-------	-----	---

1 こはるさんは、もとのねだんが600円ふてばこの筆箱を420円で買いました。
にあてはまる数や式をかきましょう。(9点×2)

(1) こはるさんは、もとのねだんの何%で買ったことになりますか。

(式) $420 \div 600 \times 100 = 70$
 0.6(倍) %は70 答え 70 %



(2) こはるさんは、もとのねだんの何割で筆箱を買ったことになりますか。

(式) $420 \div 600 = 0.7$
 0.7 → 7割 答え 7 割

ひゃくふんりつ 百分率の70%は、ぶあい歩合では7割です。



割合を表す0.1を1割わりということもあります。
 このように表した割合を歩合ぶあいといいます。
 歩合では、0.1倍を1割、0.01倍を1分ぶ、
 0.001倍を1厘りんといいます。

割合を表す小数	1	0.1	0.01	0.001
百分率	100%	10%	1%	0.1%
歩合	10割	1割	1分	1厘

2 次の割合を表す小数や整数を、歩合で表しましょう。(2点×6)

- ① 0.3(3割) ② 0.49(4割9分) ③ 0.02(2分)
 ④ 1 (10割) ⑤ 0.658(6割5分8厘) ⑥ 0.705(7割5厘)

3 下の表で、割合を表す小数と百分率、歩合の等しいものが、たてにならぶようにしましょう。(2点×10)

割合を表す小数	0.9	0.66	0.8	0.374	0.04
百分率	90%	66%	80%	37.4%	4%
歩合	9割	6割6分	8割	3割7分4厘	4分

4 ゆうと君の町の面積は28km²です。そのうち、住宅地の面積は7km²です。
 住宅地の面積は、町の面積の何%ですか。(9点)

(式) $7 \div 28 \times 100 = 25(\%)$
 答え(25%)

5 佐藤さん一家は、家族で旅行に行きました。(8点×2)

(1) 旅館の宿泊定員は80人で、定員の90%の人が宿泊していました。何人の人が宿泊していましたか。

(式) $80 \times 0.9 = 72$
 答え(72人)

(2) 遊覧船に乗りました。船に乗ったのは96人で、これは定員の60%です。船の定員は何人ですか。

(式) $96 \div 0.6 = 160$
 答え(160人)

6 柿の成分のうち83%は水分だそうです。250gの柿には、何gの水分がふくまれていますか。(9点)

(式) $250 \times 0.83 = 207.5$
 答え(207.5g)

7 ある店で大売出しをしています。(8×2点)

(1) もとのねだんが500円の絵の具を350円で売っています。代金は、もとの値段の何割になりますか。

(式) $350 \div 500 = 0.7 \rightarrow 7割$
 答え(7割)

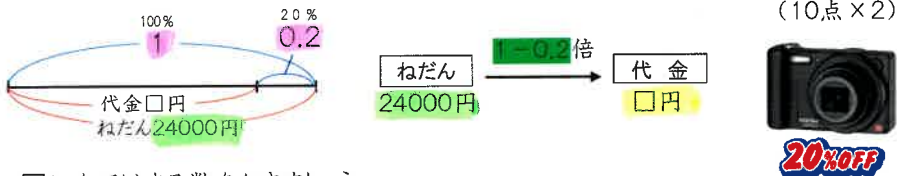
(2) 1400円のかばんを、もとのねだんの8割5分で売っています。代金は何円になりますか。

(式) $1400 \times 0.85 = 1190$
 答え(1190円)

⑥ 割合の和や差を考えて解く問題

66	基本	割合	割合を使って	学習日	／
----	----	----	--------	-----	---

1 ねだんが24000円のカメラを20%引きで買いました。何円で買いましたか。(10点×2)



① □にあてはまる数をかきましよう。

20%は、小数で表すと、 $20 \div 100 = 0.2$ 倍で、20%引きなので、代金は、もとのねだんの $(1 - 0.2)$ 倍となります。

② 式をかいて、答えを求めましよう。

$$(式) \quad 24000_{(円)} \times (1 - 0.2) = 24000 \times 0.8 = 19200_{(円)}$$

答え(19200円)

2 これまで1ふくろ60g入りだったポテトチップスを、40%増量して売っています。いま売っている1ふくろは何g入りですか。(15点)



(式) 重さは、これまでの重さの $(1 + 0.4)$ 倍になっています。

$$60_{(g)} \times (1 + 0.4) = 60 \times 1.4 = 84_{(g)}$$

答え(84g(入り))

3 900円のハンカチがあります。このハンカチを、もとのねだんの15%引きで買いました。何円で買いましたか。(15点)

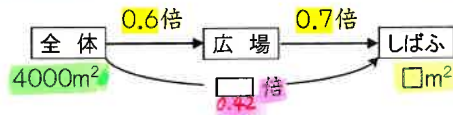
(式) 15%引きなので、もとのねだんの $(1 - 0.15)$ 倍になっています。

$$900_{(円)} \times (1 - 0.15) = 900 \times 0.85 = 765_{(円)}$$

答え(765円)

⑦ 割合の積を考えて解く問題 (旧教科書より)

4 全体の面積が4000m²の公園があります。全体の60%が広場で、広場の70%がしばふになっています。しばふの面積は何m²ですか。(10点×2)



① □にあてはまる数をかきましよう。

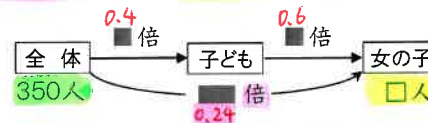
小数で表すと、60%は $60 \div 100 = 0.6$ 倍、70%は $70 \div 100 = 0.7$ 倍です。しばふの面積は、 0.6 倍の 0.7 倍だから、 $0.6 \times 0.7 = 0.42$ 倍になります。

② 式をかいて、答えを求めましよう。

$$(式) \quad 4000_{(m^2)} \times (0.6 \times 0.7) = 4000 \times 0.42 = 1680_{(m^2)}$$

答え(1680 m²)

5 ある美術館で、今日の入館者数は350人で、子どもが40%いました。そのうちの60%は女の子でした。女の子は何人入館しましたか。(15点)



(式) 女の子は全体の (0.4×0.6) 倍になっています。

$$350_{(人)} \times (0.4 \times 0.6) = 350 \times 0.24 = 84_{(人)}$$

答え(84人)

6 800円の弁当があります。はじめ、もとのねだんの10%引きで売っていましたが、タイムサービスで、さらにそのねだんから25%引きになりました。代金は何円になりましたか。(15点)

(式) 10%引き → 90% ... $(1 - 0.1)$ 倍
25%引き → 75% ... $(1 - 0.25)$ 倍

$$800_{(円)} \times (1 - 0.1) = 720_{(円)}$$

$$720_{(円)} \times (1 - 0.25) = 540_{(円)}$$

答え(540円)

◎ 学習内容の理解を確認する。

67	基本	割合	まとめ(1)	学習 日記	/
----	----	----	--------	----------	---

1 □にあてはまることばを、□から選んでかき入れましょう。(4点×5)

(1) **割合** = $\frac{\text{くらべる量}}{\text{もとにする量}}$

(2) **くらべる量** = $\text{もとにする量} \times \text{割合}$

(3) **もとにする量** = $\frac{\text{くらべる量}}{\text{割合}}$



(4) 百分率では、0.01倍のことを**1%**といいます。

(5) 歩合では、0.1倍を**1割**、0.01倍を**1分**、0.001倍を**1厘**といいます。

くらべる量 · もとにする量 · 割合 · 1分 · 1厘 · 1割 · 1%

2 □にあてはまる数をかきましよう。(5点×4)

(1) 200円は1000円の**20**%です。

$$200 \div 1000 \times 100 = 20(\%)$$

(2) 500m²の30%は**150**m²です。

$$500 \times 0.3 = 150(\text{m}^2)$$

(3) **50**Lの60%は30Lです。

$$\square \times 0.6 = 30 \rightarrow 30 \div 0.6 = 50(\text{L})$$

(4) 40kgは、**200**kgの20%です。

$$40 = \square \times 0.2 \rightarrow \square \times 0.2 = 40$$

$$40 \div 0.2 = 200(\text{kg})$$

3 緑小学校の生徒数は520人で、そのうち、めがねをかけている生徒は78人います。めがねをかけている人は全体の何倍ですか。(10点)

(式)

$$78 \div 520 = 0.15(\text{倍})$$

答え(**0.15倍**)

4 サッカークラブは24人います。野球クラブはサッカークラブの1.25倍います。野球クラブは何人いますか。(10点)

(式)

$$24(\text{人}) \times 1.25 = 30(\text{人})$$

答え(**30人**)

5 参考書は900円で、これは、問題集の1.8倍にあたるそうです。問題集は何円ですか。(10点)

(式)

$$900 = \square \times 1.8 \rightarrow \square \times 1.8 = 900$$

$$900 \div 1.8 = 500(\text{円})$$

答え(**500円**)

6 下の表で、割合を表す小数と百分率、歩合の等しいものが、たてにならぶようにしましょう。(2点×10)

割合を表す小数	0.07	0.5	0.34	0.725	0.049
百分率	7%	50%	34%	72.5%	4.9%
歩合	7分	5割	3割4分	7割2分5厘	4分9厘

7 120人の5年生のうち、70%が初もうでに行ったそうです。初もうでに行ったのは何人ですか。(10点)

(式)

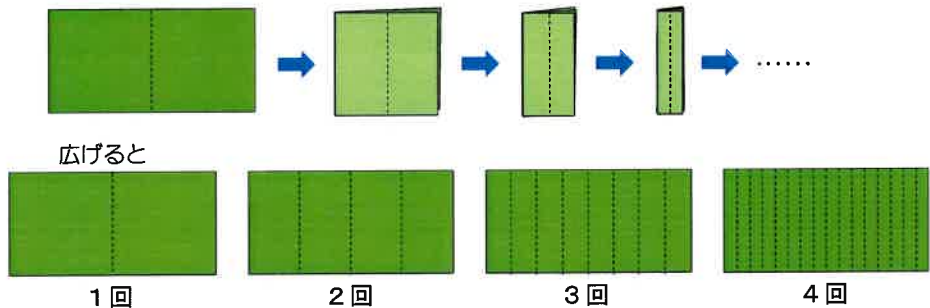
$$70\% = 0.7$$

$$120(\text{人}) \times 0.7 = 84(\text{人})$$

答え(**84人**)

68 順々に調べて 少ない場合から順に調べて 学習日

1 長方形の紙を下の図のように2つに折り、それをまた2つに折り、さらに2つに折っていきます。折った回数と、広げたときにできる折り目で分けられた長方形の数の関係を調べましょう。



(1) 4回折って広げると、折り目で分けられた長方形の数は何個になりますか。(7点)

1回...2, 2回...4, 3回...8, 4回...16
 $\times 2$ $\times 2$ $\times 2$ 答え(16 個)

(2) 5回折って広げると、折り目で分けられた長方形の数は何個になりますか。(7点)

5回...32 答え(32 個)

(3) 折った回数と長方形の数を表にかいて、きまりをみつけましょう。どんなきまりがありますか。(7点+7点)

折った回数	1	2	3	4	5	6
長方形の数	2	4	8	16	32	64

長方形の数は、1回折るごとに前の個数の2倍に増えます。

(4) 8回折って広げると、折り目で分けられた長方形の数は何個になりますか。(7点)

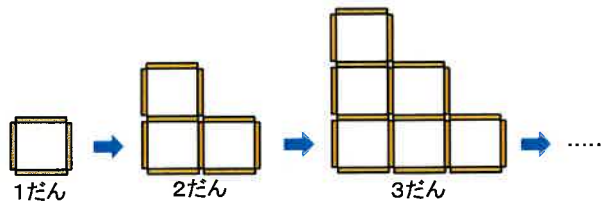
$64 \times 2 = 128$, $128 \times 2 = 256$, 答え(256 個)

(5) 折った回数と折り目の数を表にかいて、きまりをみつけましょう。どんなきまりがありますか。(7点+7点)

折った回数	1	2	3	4	5	6	7	8
折り目の数	1	3	7	15	31	63	127	255

折り目の数は、(できた長方形の数)-1になります。

2 同じ長さのひごを使って、下のような階だんをつくっていきます。



だんの数が少ない場合から順に調べて、きまりをみつけましょう。

(1) 2だんの階だんをつくるには、ひごが何本必要ですか。(6点)

答え(10 本)

(2) 3だんの階だんをつくるには、ひごが何本必要ですか。(6点)

答え(18 本)

(3) だんの数と必要なひごの数を表にかいて、きまりをみつけましょう。どんなきまりがありますか。(6点+6点)

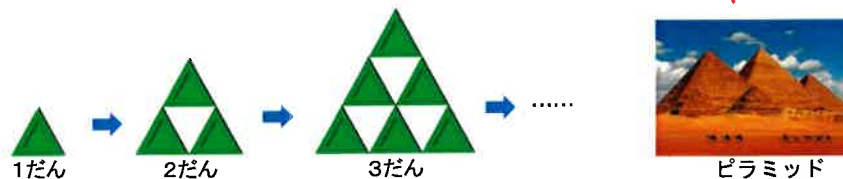
だんの数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ひごの数	4	10	18	28	40	54	70	88	108

+6 +8 +10 +12 +14 +16 +18 +20
 だんの数が1ずつ増えていくとき、ひごは増える数が2ずつ増えていきます。

(4) ひごが88本あるとき、何だんの階だんをつくることができますか。(6点)

答え(8 だん)

3 正三角形の色板を下のようにならべて、ピラミッドの形をつくります。色板45まいでは何だんになりますか。表をかいてしらべましょう。(10点×2)

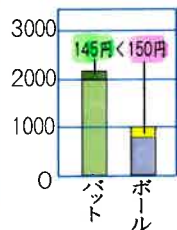


だんの数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
色板の数	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55

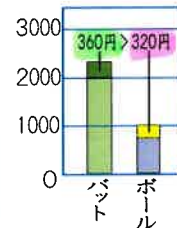
+2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +10

69 見積もりを使って さしひいて、切り上げ切り捨てを使って 学習日 /

1 野球のバットとボールが3000円で買えるかどうかを見積もりました。□にあてはまる数やことばをかきましょう。(12点×2)



バットは2000円より **145** 円高い。
 ボールは1000円より **150** 円安い。
 さしひいて見積もると、
買えます。 (さし)



バットは2000円より **360** 円高い。
 ボールは1000円より **320** 円安い。
 さしひいて見積もると、
買えません。 (ゆかり)

2 ペットボトルのキャップを1000個集めようと思います。10月は470個、11月は540個集まりました。10月と11月に集めたキャップが1000個をこえているかどうか、さしひいて見積もって考えましょう。(13点)

(考え方) 10月の470個は **500個より30個少ない**ですが、
 11月の540個は **500個より40個多い**ので、
 さしひいて考えると **1000個より多くなります。**



答え(**集めたキャップは1000個をこえている。**)

3 手ぶくろと帽子を買おうと思います。手ぶくろは2150円で帽子は2780円です。5000円で買えるかどうかを、さしひいて見積もって考えましょう。(13点)

(考え方) 手ぶくろは **2000円より150円高い**が、
 帽子は **3000円より220円安い**ので、
 さしひいて考えると **5000円より安くなります。**

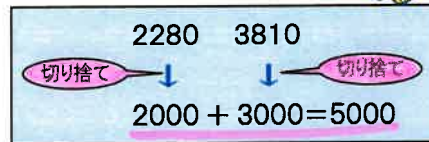


答え(**5000円で買える。**)

4 サッカーボールとサッカーシューズが次の値段で買えるかどうかを見積もります。□にあてはまる数やことばをかきましょう。(12点×2)

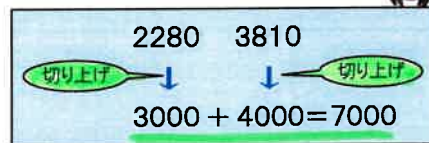


㊦ 5000円で買えるかどうかを見積もって、その考え方を説明しましょう。



どちらも切り捨てたと **5000** 円になります。2280 + 3810は、
 2000 + 3000より **大きいこと** から、
 5000円で **買えません**。

㊧ 7000円で買えるかどうかを見積もって、その考え方を説明しましょう。



どちらも(百の位を)切り上げてたと、
 7000円になります。2280 + 3810は、
 3000 + 4000より **小さいこと** から、
 7000円で **買えます**。

5 下の3つのおかしを買おうと思います。900円で買えるかどうかを、切り上げや切り捨てを使って説明しましょう。(13点)

(考え方)

それぞれ(十の位を)切り上げてたと、
 $200 + 400 + 300 = 900$ になります。
 $195 + 388 + 287$ は $200 + 400 + 300$ より小さいことから、
 900円で買えます。



答え(**3つのおかしは900円で買える。**)

6 下の3つの文房具を買おうと思います。800円で買えるかどうかを、切り上げや切り捨てを使って説明しましょう。(13点)

(考え方)

それぞれ(十の位を)切り上げてたと、
 $100 + 500 + 200 = 800$ になります。
 $108 + 512 + 216$ は、 $100 + 500 + 200$ より大きいことから、
 800円で買えません。

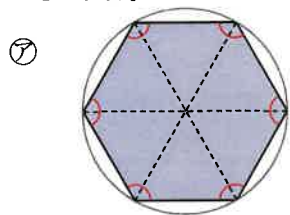


答え(**3つの文房具は800円で買えません。**)

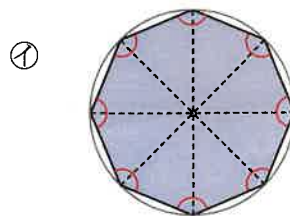
◎ 正多角形の意味と性質を理解する。

70 円と正多角形 正多角形 学習日 /

1 ⑦, ⑧の図形の特徴について, □にあてはまる数やことばを□から選んでかきましょう。(10点×3)



- 6つの辺の長さがすべて等しく,
- 6つの角の大きさがすべて等しい六角形を, **正六角形**といいます。

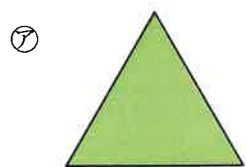


- 8つの辺の長さがすべて等しく,
- 8つの角の大きさがすべて等しい八角形を, **正八角形**といいます。

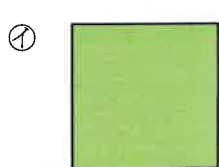
● 直線で囲まれた図形を**多角形**といいます。また, 辺の長さがすべて等しく, 角の大きさがすべて等しい多角形を**正多角形**といいます。

多角形 · 正六角形 · 正八角形 · 正多角形 · 6 · 6 · 8 · 8

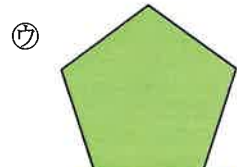
2 次の, 辺の長さが等しい多角形の名前を□にかきましょう。(4点×5)



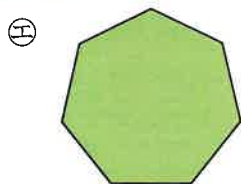
[**正三角形**]



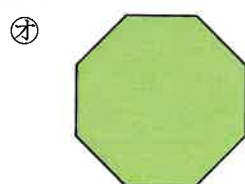
[**正四角形** (正方形)]



[**正五角形**]



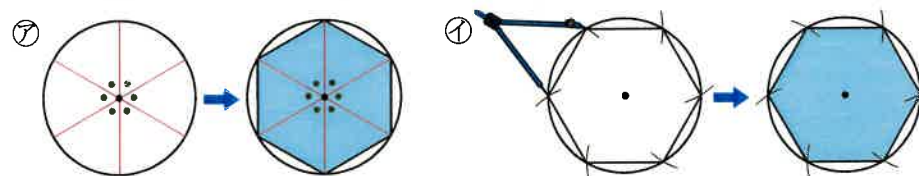
[**正七角形**]



[**正八角形**]

◎ 正多角形の作図の仕方考えることができる。

3 円を使って, 正六角形をかき方法を考えます。□にあてはまる数やことばを, 下の□から選んでかきましょう。(同じものを2度使ってもよい) (2点×7)

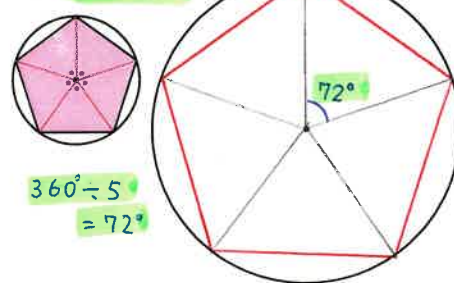


- ⑦ 正六角形は, 円の中心のまわりを**6**等分して, **60°**になるように**半径**を順にかき, そのはしの点を**直線**でつないでかきます。
- ⑧ 正六角形は, コンパスを使ってかくこともできます。まず, 円をかき, **半径**に等しく開いたコンパスで, 円のまわりを順に**区切って**, その6つの点を**直線**でつないでかきます。

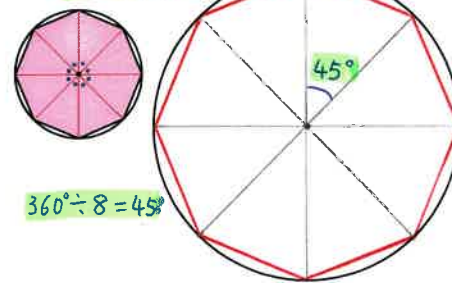
半径 · 直線 · 区切って · 6 · 60

4 円を使って, 正五角形と正八角形をかきましょう。(9点×2)

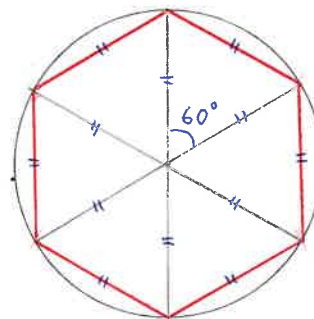
(1) **正五角形**



(2) **正八角形**



5 コンパスを使って, 1辺3cmの正六角形をかきましょう。また, 正六角形がかけるわけを説明しましょう。(9点×2)



左のように, 中心と6つの頂点を直線でつないでできる三角形はすべて(1辺が半径)合同な正三角形になります。(だから, 頂点と頂点をつなぐ正三角形の1辺の長さと円の半径が等しくなるので, コンパスを使って正六角形がかけます。)

◎ 円周と直径の関係について調べ、円周率や円周を求める式について理解する。

71

円と正多角形

円周と直径

学習
日

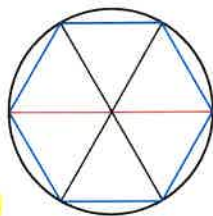
／

1 下の図は、コンパスを使って円の中にきちんとはいる正六角形をかいたものです。

(1) 円周が直径のおよそ何倍になっているか調べます。□にあてはまる数やことばをかきましょう。(5点×3)

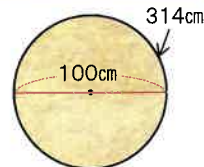
⑦ 円周と正六角形のまわりの長さをくらべると、**円周**のほうが長いです。

⑧ 正六角形の一辺の長さは、円の**半径**と等しいことから、**円周**は半径の6倍、つまり直径の**3**倍よりも少し長いことがわかります。



(2) はるかさんは、段ボールに半径50cm(直径100cm)の円をかいて切り取りました。巻き尺で円周をはかると、314cmになっていました。円周は直径の何倍になっていましたか。(できる人はためしてみよう!) (10点)

(式) $314 \div 100 = 3.14$ (倍)



答え(3.14 倍)

どんな大きさの円でも、円周÷直径は同じ数になります。この数を**円周率**といいます。円周率=円周÷直径で、およそ**3.14**です。

【円周を求める公式】 **円周=直径×円周率(3.14)**



【参考】円周率は、どこまでも続いて終わりのない数です。

3.14159265358979323846264338327950288419716939937510

5820974944592307816406286208998628034825342117067.....

2 グランドに直径8mの円をかきます。まわりの長さは何mになりますか。 (10点)

(式) $8_{(m)} \times 3.14 = 25.12_{(m)}$



答え(25.12 m)

◎ 円周率を用いて円周や直径(半径)を求めることができる。

3 1円玉の直径は2cmです。1円玉のまわりの長さは何cmですか。 (10点)

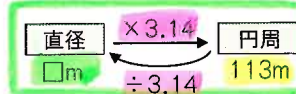
(式) $2_{(cm)} \times 3.14 = 6.28_{(cm)}$



答え(6.28 cm)

4 円の形をした噴水があったので、まわりの長さをはかってみたら113mありました。この円の直径は、およそ何mですか。上から2けたの概数で答えましょう。(12点)

(式) $\square \times 3.14 = 113$ より



$113_{(m)} \div 3.14 = 35.9_{(m)}$

↓
約36m

答え(約 36 m)



5 円周が30cmの円の直径は約何cmですか。1/10の位までの概数で答えましょう。(13点)

$\square \times 3.14 = 30$ より

(式) $30_{(cm)} \div 3.14 = 9.55 \dots_{(cm)}$

↓
約9.6cm

答え(約 9.6 cm)

6 半径が10cmの円の円周は何cmですか。(15点)

(式) $10_{(cm)} \times 2 = 20_{(cm)}$... 直径

$20_{(cm)} \times 3.14 = 62.8_{(cm)}$

答え(62.8 cm)

7 円周が28.26mの円の半径は何mですか。(15点)

(式) $\square \times 3.14 = 28.26$ より

$28.26_{(m)} \div 3.14 = 9_{(m)}$... 直径

$9_{(m)} \div 2 = 4.5_{(m)}$

答え(4.5 m)

② 円の直径と円周の関係を表にかいて調べ、円周は直径に比例することを理解する。

72 円と正多角形

円周と比例/復習

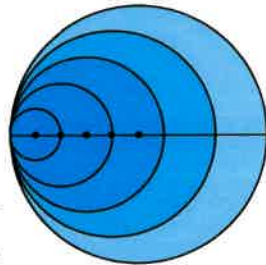
学習日 /

1 円の直径を1cm, 2cm, 3cm, ……と変えていきます。

(1) 円の直径が1cmずつ増えていくと、円周は何cmずつ増えていきますか。表にかいて調べましょう。(10点)

[3.14cm ずつ 増える]

直径(cm)	1	2	3	4	5	6	7
円周(cm)	3.14	6.28	9.42	12.56	15.7	18.84	21.98



(2) 円の直径が2倍, 3倍, ……になると、円周はどうなりますか。(10点)

[円周も 2倍, 3倍, ……になる]

円の直径が2倍, 3倍, ……になると、円周も2倍, 3倍, ……になるので、円周は直径に比例します。

(3) 円の直径が50cmのとき、円周は何cmになりますか。(10点)

(式) $50_{(cm)} \times 3.14 = 157_{(cm)}$

答え(157 cm)

2 円周が314cmになるのは、円の直径が何cmのときですか。(10点)

(式) $\square \times 3.14 = 314$ より

$314_{(cm)} \div 3.14 = 100_{(cm)}$

答え(100 cm)

3 円周が785cmになるのは、円の直径が何cmのときですか。(10点)

(式) $\square \times 3.14 = 785$ より

$785_{(cm)} \div 3.14 = 250_{(cm)}$

答え(250 cm)

② 学習内容の理解を確認する。② 応用問題

4 次の□にあてはまる数やことばをかきましょう。(4点×5)

(1) 円周率は、円周 ÷ 直径 で求めることができます。

(2) 直径3mの円の円周は、 $3 \times 3.14 = 9.42$ 9.42 m

(3) 半径5cmの円の円周は、 $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4$ 31.4 cm

(4) 円周が188.4cmの円の直径は、 $188.4 \div 3.14 = 60$ 60 cm

(5) 円周が125.6cmの円の半径は、 $125.6 \div 3.14 \div 2 = 20$ 20 cm

5 下の図の(1)は正八角形、(2)は正五角形です。㉑～㉔の角の大きさを求めましょう。(5点×4)

(1)

$360 \div 8 = 45^\circ$

$180 - 45 = 135^\circ$

二等辺三角形の底角
(底辺の角) 2つ分の大きさが
㉑の角になります。

(2)

$360 \div 5 = 72^\circ$

$180 - 72 = 108^\circ$

答え(㉑… 45° , ㉒… 135° , ㉓… 72° , ㉔… 108°)

6 車輪の直径が40cmと50cmの一輪車があります。それぞれの一輪車の車輪が1回転したときの、進む距離のちがいは何cmですか。(10点)

(式)

$40_{(cm)} \times 3.14 = 125.6_{(cm)}$

$50_{(cm)} \times 3.14 = 157_{(cm)}$

$157 - 125.6 = 31.4_{(cm)}$

(式のくふう)

$50 \times 3.14 - 40 \times 3.14$

$= (50 - 40) \times 3.14$

$= 10 \times 3.14$

$= 31.4_{(cm)}$

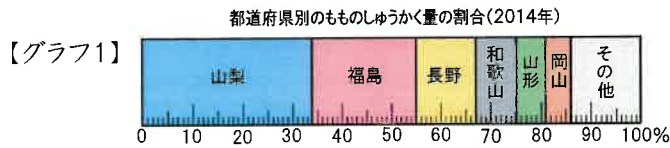


答え(31.4 cm)

◎ 帯グラフと円グラフの仕組みを理解し、それらのグラフをよむことができる。

73 基本 割合 割合のグラフ 学習日

1 下の図は、日本でとれるももの量の割合を、都道府県別に調べて、グラフにしたものです。山梨県でとれるももの割合は34%です。



- (1) 福島県、長野県、和歌山県、山形県、岡山県でとれるももの割合は、それぞれ全体の何%にあたりますか。(3点×5)
- $55 - 34 = 21(\%)$ $67 - 55 = 12(\%)$ $75 - 67 = 8(\%)$
 $81 - 75 = 6(\%)$ $86 - 81 = 5(\%)$
- ① 福島県(21%) ② 長野県(12%) ③ 和歌山県(8%)
 ④ 山形県(6%) ⑤ 岡山県(5%)

上のように、長方形を区切って、割合を表したグラフを帯グラフといいます。

- (2) 山梨県でとれるももの量は、岡山県でとれるももの量の何倍ですか。(9点)
- (式) $34 \div 5 = 6.8$ (倍)

答え(6.8倍)

- (3) 山梨県でとれるももの量は、福島県でとれるももの量の約何倍ですか。 $\frac{1}{100}$ の位までの概数で表しましょう。(10点)

(式) $34 \div 21 = 1.619 \dots$
 \downarrow
 1.62倍

答え(約1.62倍)

2 右のグラフは、1の都道府県別のものしゅうかく量の割合を、円の形に表したものです。帯グラフと似ているところと、ちがっているところをかきましょう。

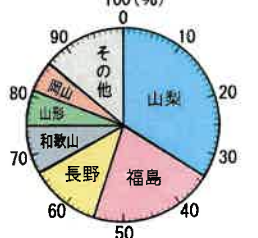
似ているところ

- どちらも割合を表すグラフである。
- どちらも目もりが100までついていて、全体を100とみている。
- 「その他」がいちばんあとになっている。
- 割合が面積で表されていてわかりやすい。

ちがっているところ

- 帯グラフは、各部分が長方形で、円グラフは円を半径で区切った形で表されている。
- どちらも百分率の大きい順にならべているが、帯グラフでは左から、円グラフでは真上から右まわりにならべている。など

都道府県別のものしゅうかく量の割合(2014年)



(8点×2)

◎ 帯グラフと円グラフをかく。

前のページのグラフのように、全体を円で表し、半径で区切って割合を表したグラフを円グラフといいます。帯グラフや円グラフでは、全体と部分の割合、部分と部分の割合がよくわかります。

3 下の表は、都道府県別のりんごのしゅうかく量を表したものです。

都道府県別のりんごのしゅうかく量の割合(2014年)

都道府県	青森	長野	山形	岩手	福島	その他	合計
しゅうかく量(千t)	468	163	52	47	28	58	816
割合(%)	58	20	6	6	3	7	100

- (1) 各都道府県別のりんごのしゅうかく量が全体の何%になるかを求めて、上の表にかきましょう。答えは、 $\frac{1}{10}$ の位を四捨五入しましょう。(4点×6)

青森 --- $468 \div 816 \times 100 = 57.3 \dots \rightarrow 57\%$
 長野 --- $163 \div 816 \times 100 = 19.9 \dots \rightarrow 20\%$
 山形 --- $52 \div 816 \times 100 = 6.3 \dots \rightarrow 6\%$
 岩手 --- $47 \div 816 \times 100 = 5.7 \dots \rightarrow 6\%$
 福島 --- $28 \div 816 \times 100 = 3.4 \dots \rightarrow 3\%$
 その他 --- $58 \div 816 \times 100 = 7.1 \dots \rightarrow 7\%$

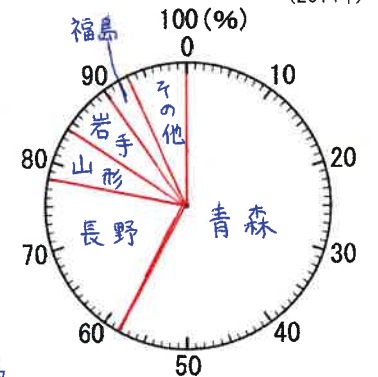
$57 + 20 + 6 + 6 + 3 + 7 = 99(\%)$
 全体の合計が100%にならない時は、いちばん大きい部分で調整します。
 青森 --- $57 + 1 = 58(\%)$

- (2) 下の円や長方形を使って、円グラフや帯グラフをかきましょう。(13点×2)

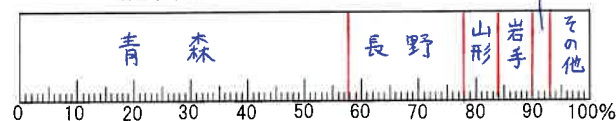
グラフのかき方

- ① 各部分が全体の何%になるかを求める。
- ② 合計が100%にならないときは、ふつういちばん大きい部分を変えて100%になるようにする。
- ③ 100等分した目もりのグラフ用紙を使って、各部分をそれぞれの百分率にあわせて区切る。
- ④ 帯グラフではふつう左から、また、円グラフではふつう真上から右まわりに百分率の大きい順に区切り、「その他」はいちばんあとにする。

都道府県別のりんごのしゅうかく量の割合(2014年)



都道府県別のりんごのしゅうかく量の割合(2014年)



⑩ 学習内容の理解を確認する。(帯グラフと円グラフ)

74	基本	割合	まとめ(2)	学習日	✓
----	----	----	--------	-----	---

1 下の表は、大豆1000gにふくまれている成分を表したものです。

大豆の成分

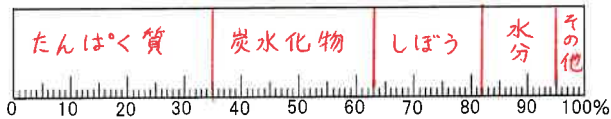
大豆の成分	たんぱく質	炭水化物	しぼう	水分	その他	合計
成分の重さ(g)	353	282	190	125	50	1000
割合(%)	35	28	19	13	5	100

(1) それぞれの成分が全体の何%になるかを上の表にかきましょ。答えは、 $\frac{1}{10}$ の位を四捨五入ましょ。

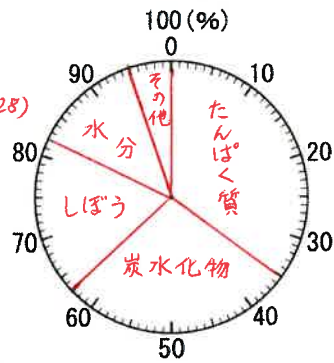
例...たんぱく質(353÷1000×100=35.3%→35)、炭水化物(28.2%→28)

(2) 右の円や下の長方形を使って、円グラフや帯グラフをかきましょ。

大豆の成分の割合

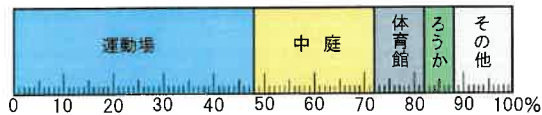


大豆の成分の割合



2 下の図は、あおいさんの学校で、1月にけがをした人数の割合を、場所別に調べて、グラフにしたものです。

場所別けがをした人数の割合(1月)



(1) 運動場、中庭、体育館、ろうかでけがをした人数の割合は、それぞれ全体の何%にあたりましょ。

運動場[48%], 中庭[24%], 体育館[10%], ろうか[6%]

(2) 運動場でけがをした人数は24人です。中庭、体育館、ろうかでけがをした人数は、それぞれ何人ですか。

$24 \div 0.48 = 50$ (人) ... 全体
 $50 \times 0.1 = 5$ (人) ... 体育館
 $50 \times 0.24 = 12$ (人) ... 中庭
 $50 \times 0.06 = 3$ (人) ... ろうか

中庭[12人], 体育館[5人], ろうか[3人]

⑪ 割合の復習

2 □にあてはまる数をかきましょ。(7点×2)

(1) 1000円の25%引きは **750** 円です。 $25\% \text{引き} \rightarrow 1 - 0.25 = 0.75$ (倍)

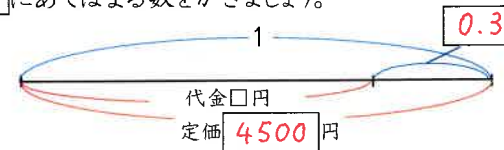
1000 (円) $\times (1 - 0.25) = 750$ (円)

(2) 2600円の3割引きは **1820** 円です。 $3 \text{割引き} \rightarrow 1 - 0.3 = 0.7$ (倍)

2600 (円) $\times (1 - 0.3) = 1820$ (円)

3 ^{ていか} 定価4500円のシャツを、定価の30%引きで買いました。何円で買いましたか。(4点×2)

(1) 図の□にあてはまる数をかきましょ。



(2) 代金は、定価の何倍になるかを考えてときましょ。(10点)

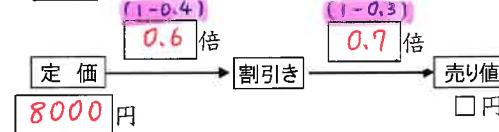
(式) $1 - 0.3 = 0.7$ (倍) ... 定価の0.7倍

4500 (円) $\times 0.7 = 3150$ (円)

答え(**3150円**)

4 ある店では、すべての商品を定価の4割引きで売っています。はるなさんがスカートを買いにいった時、4割引きのねだんから、さらに3割引きで売ってました。定価8000円のスカートのねだんは、何円になっていましょ。

(1) 図の□にあてはまる数をかきましょ。



(2) 売り値が定価の何倍になるかを考えてときましょ。(9点)

(式) $(1 - 0.4) \times (1 - 0.3) = 0.6 \times 0.7 = 0.42$ (倍)

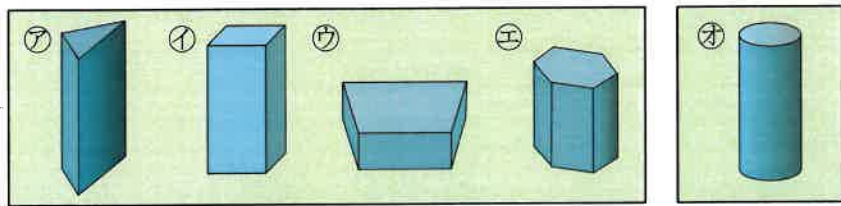
$8000 \times 0.42 = 3360$ (円)

答え(**3360円**)

② 角柱や円柱の性質(底面, 側面, 曲面)を理解する。

75 角柱と円柱 角柱と円柱 学習日 /

1 ⑦~⑩の立体を2つのなかに分けた理由を説明します。□にあてはまることばを□から選んでかきましょう。(5点×4)



(1) ⑦~⑩の立体は、**平面**だけで囲まれています。⑩の立体は**曲がった面**があります。

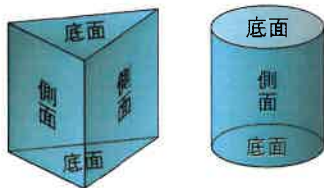
(2) ⑦~⑩の立体は、上から見ると**多角形**になっています。⑩の立体は**円**になっています。

曲がった面 · 平面 · 多角形 · 円

上の図の⑦, ⑧, ⑨, ⑩のような立体を**角柱**、⑩のような立体を**円柱**といいます。

2 円柱や角柱について調べました。□にあてはまることばを□から選んでかきましょう。(3点×10)

(1) 円柱や角柱の上下の面を**底面**、横の面を**側面**といいます。



(2) 角柱の2つの底面は**平行**で、**合同**な多角形になっています。

側面は**長方形**や**正方形**で、底面に**垂直**になっています。

(3) 円柱の2つの底面は**平行**で、合同な**円**になっています。

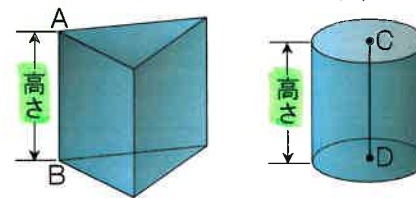
円柱の側面のように曲がった面を**曲面**といいます。

曲面 · 側面 · 底面 · 合同 · 平行 · 平行 · 正方形 · 長方形 · 垂直 · 円

③ 角柱や円柱の高さ, 底面の形, 側面・頂点・辺の数を調べる。

3 円柱や角柱の高さについて調べました。□にあてはまることばを□から選んでかきましょう。(使わないものもあります。)(3点×4)

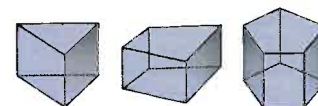
(1) 右の図のA-Bのようなたての辺は、**底面に垂直**になっていて、その長さが角柱の**高さ**です。



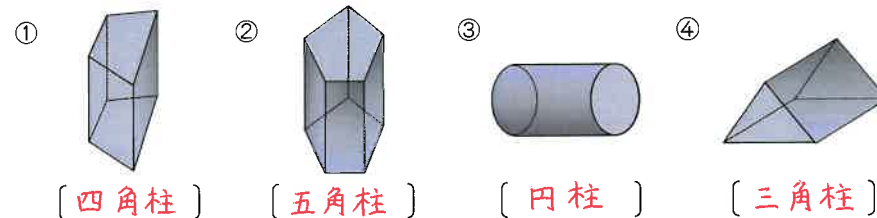
(2) 右上の図のように、底面の円の中心を結んだ直線CDは、**底面に垂直**になっていて、その長さが円柱の**高さ**です。

平行 · 垂直 · 高さ · 垂直 · 平行 · 高さ

底面が三角形, 四角形, 五角形の角柱を、それぞれ、**三角柱**, **四角柱**, **五角柱**といいます。直方体や立方体も、四角柱です。



4 次の立体の名前をかきましょう。(4点×4)



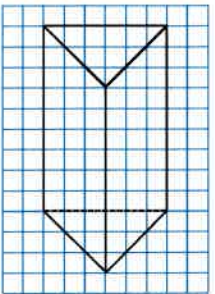
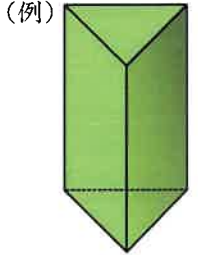
5 三角柱, 四角柱, 五角柱について、**底面の形**や、**側面・頂点・辺の数**を調べて表にかきましょう。(2点×11)

	底面の形	側面の数	頂点の数	辺の数
三角柱	三角形	3	6	9
四角柱	四角形	4	8	12
五角柱	五角形	5	10	15

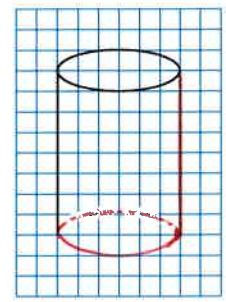
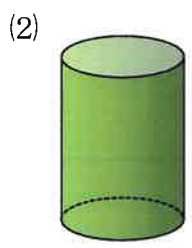
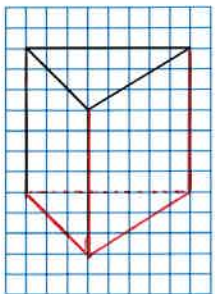
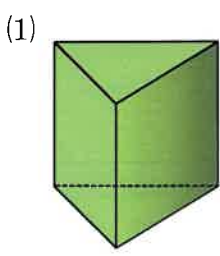
② 角柱や円柱の見取図をかくことができる。

76	角柱と円柱	見取図とてん開図-1	学習日 /
----	-------	------------	----------

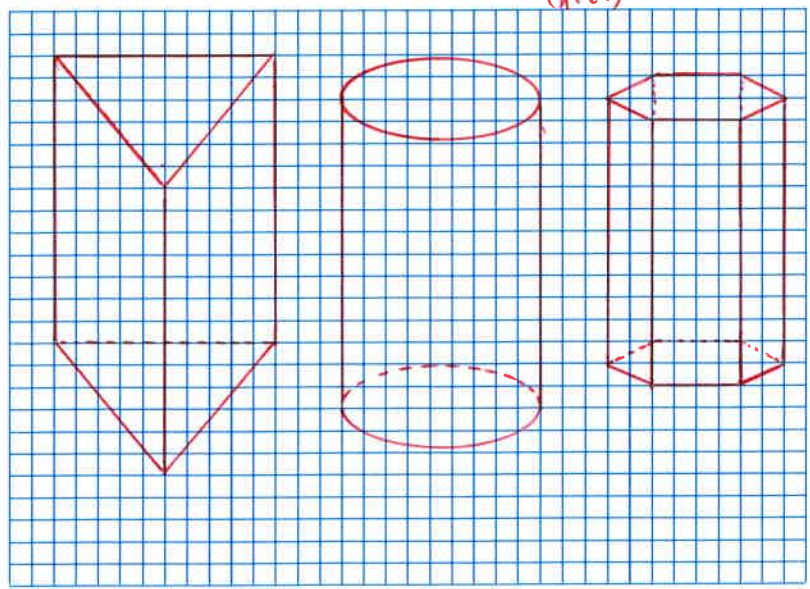
1 例にならって、下のような三角形と円柱の見取図のつづきをかきましょう。(10点×2)



立体で平行な辺は、見取図でも平行にかきます。
直方体の見取図をかいたときのように、見えない辺は点線をかきましょう。

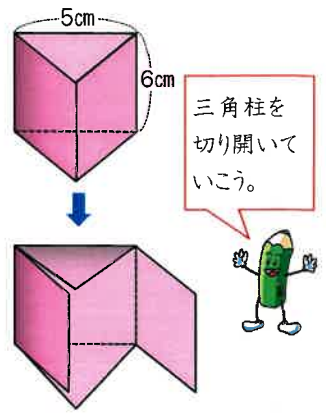
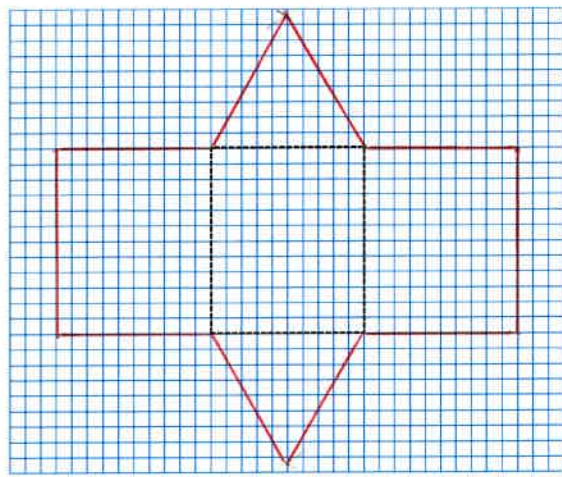


2 下の形の見取図を、方眼を使って自由にかきましょう。(10点×3)

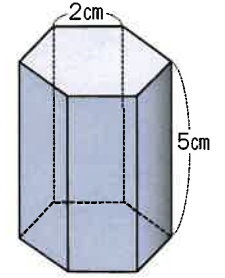
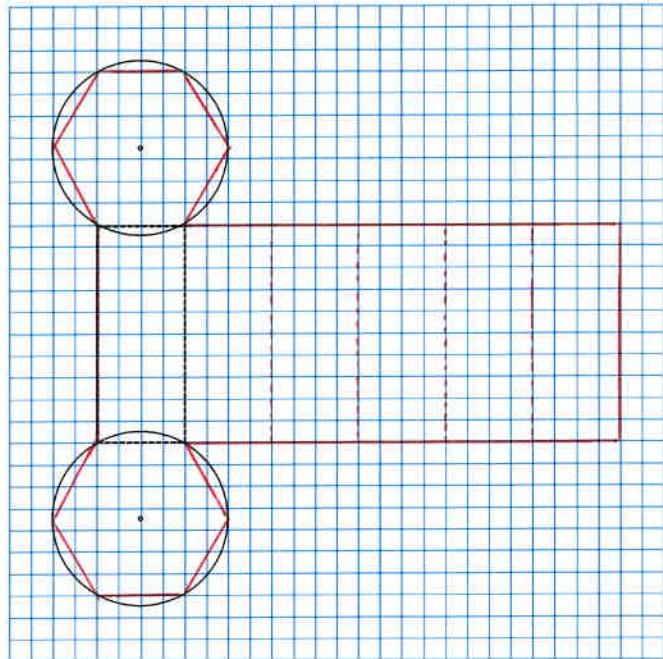


② 角柱(や円柱)の展開図のかき方を理解し、かくことができる。

3 底面が1辺5cmの正三角形で、高さが6cmの三角柱のてん開図をかきましょう。(方眼の1目盛りを5mmとします。)(20点)



4 底面が1辺2cmの正六角形で、高さが5cmの六角柱のてん開図をかきましょう。(方眼の1目盛りを5mmとします。)(30点)



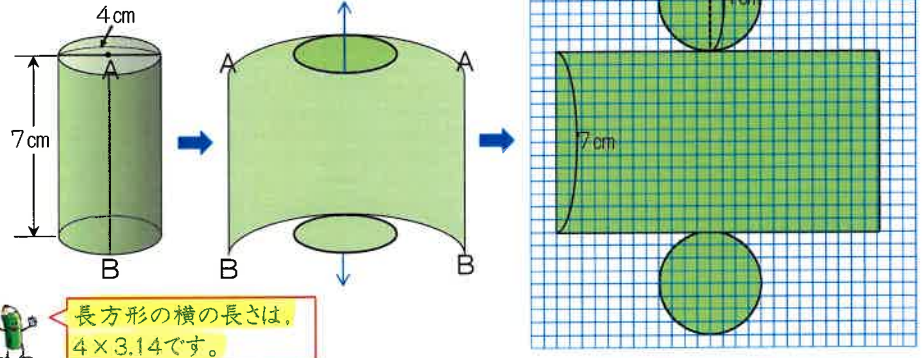
まず、半径2cmの円を使って、正六角形をかきます。
たて5cm、横12cmの長方形をかいて2cmずつに区切ります。



⑥ 円柱や角柱の展開図のかき方を理解し、かくことができる。

77 角柱と円柱 角柱と円柱-2 学習日 /

1 底面が直径4cmの円で、高さが7cmの円柱のてん開図をかきました。□にあてはまることばを□から選んでかきましょう。また、(3)の問題に答えましょう。(5点×3+10点)



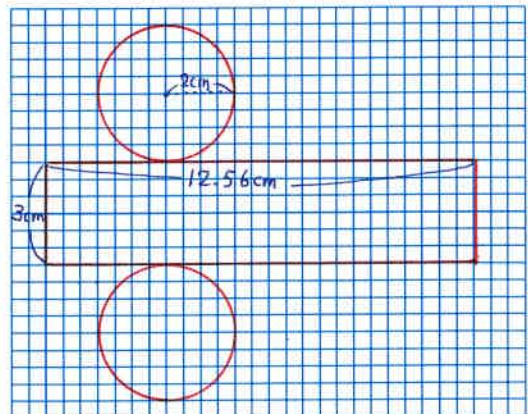
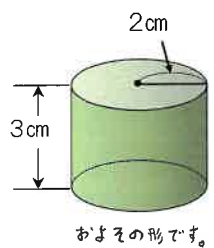
長方形の横の長さは、 4×3.14 です。

- (1) 上の図のように、側面をABで切って広げると、側面のてん開図は長方形になります。
- (2) 側面を広げたときの横の長さは、底面のまわりの長さに等しく、たての長さは円柱の高さと同じになります。

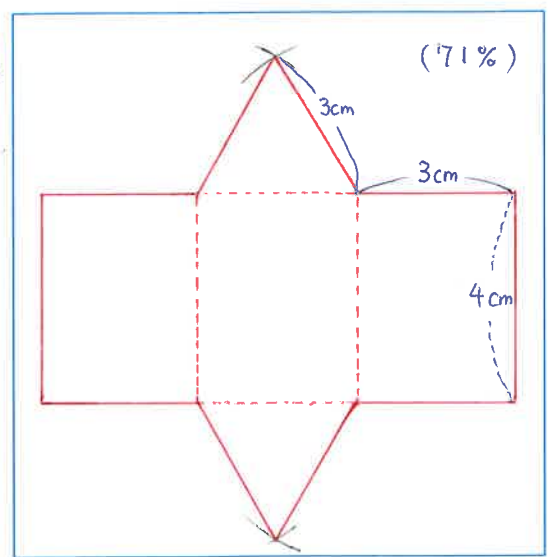
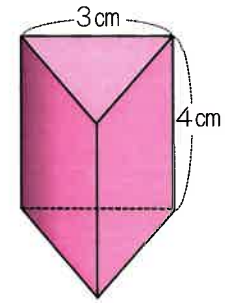
まわり · 高さ · 長方形

(3) 上のてん開図で、長方形の横の長さは、何cmになりますか。
 (式) $4(\text{cm}) \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$
 答え(12.56 cm)

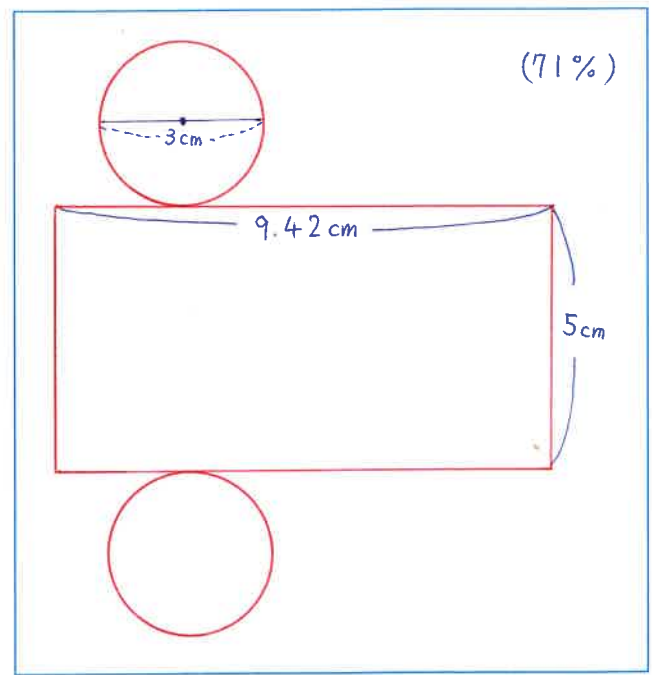
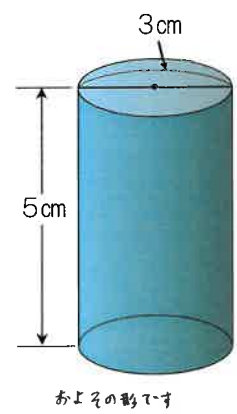
2 底面が半径2cmの円で、高さが3cmの円柱のてん開図をかきましょう。(25点)
 (ただし、方眼の1目は0.5cmとします。)



3 底面が1辺3cmの正三角形で、高さが4cmの三角柱のてん開図をかきましょう。(25点)



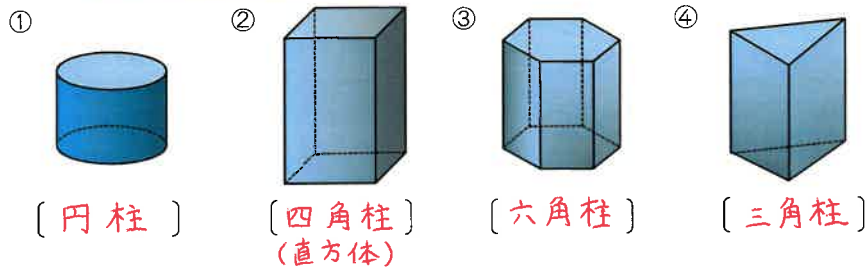
4 底面の直径が1辺3cmの円で、高さが5cmの円柱のてん開図をかきましょう。(25点)



◎ 学習内容の理解を確認する。

78 角柱と円柱 まとめ 学習日 /

1 次の立体の名前をかきましょう。(4点×4)



2 □にあてはまることばをかきましょう。(2点×10)

(1) 円柱や角柱の上下の面を底面, 横の面を側面といます。

(2) 角柱の2つの底面は平行で, 合同な多角形になっています。

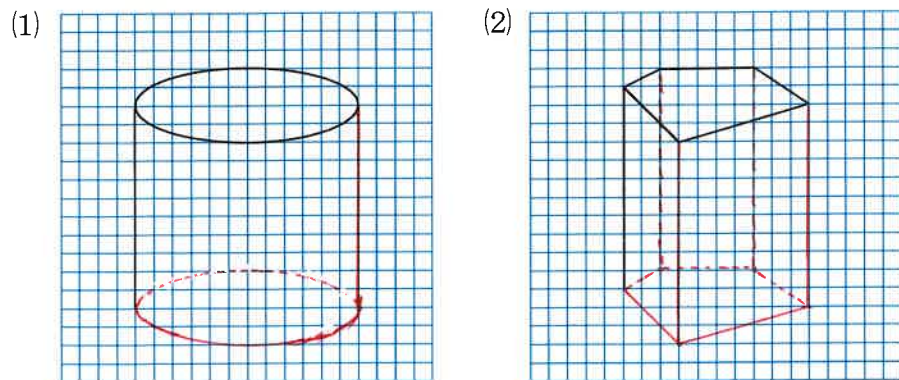
側面の形は長方形か正方形で, 底面に垂直になっています。

(3) 円柱の2つの底面は平行で, 合同な円になっています。

側面のてん開図の形は長方形で, たての長さは円柱の高さで, 横の長さは底面の円の円周です。

(4) 円柱の側面のように曲がった面を曲面といます。

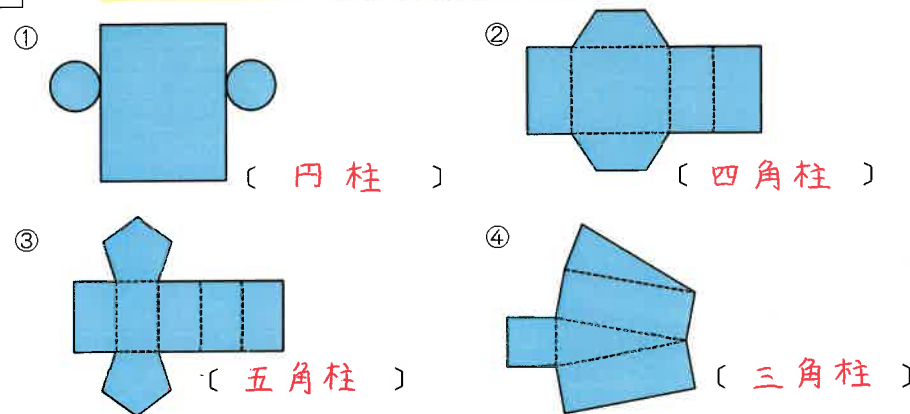
3 円柱と五角柱の見取図の続きをかいて, 完成させましょう。(7点×2)



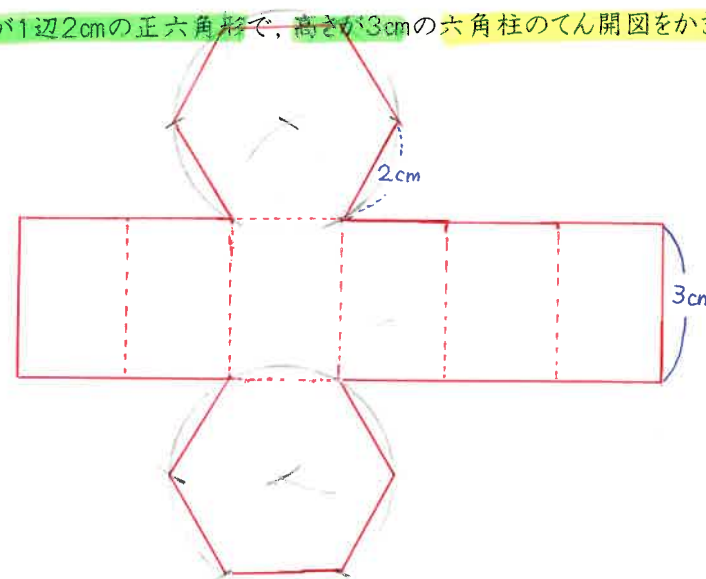
4 三角柱, 五角柱, 六角柱について, 底面の形, 面の数, 頂点の数, 辺の数を下の表にかきましょう。(2点×12)

	底面の形	面の数	頂点の数	辺の数
三角柱	三角形	5 $3+2$	6 3×2	9 3×3
五角柱	五角形	7 $5+2$	10 5×2	15 5×3
六角柱	六角形	8 $6+2$	12 6×2	18 6×3

5 次のてん開図からできる立体の名前をかきましょう。(4点×4)



6 底面が1辺2cmの正六角形で, 高さが3cmの六角柱のてん開図をかきましょう。(10点)



⑥ 単位量あたりの大きさを使って、速さを比べることができる。

79	基本	速さ	速さを求める	学習日	／
----	----	----	--------	-----	---

1 ウサギ、チーター、ウマの中で、どの動物がいちばん速いか調べます。□にあてはまる数やことばをかきましょう。(20点×2)



	道のり	時間
ウサギ	200m	10秒
チーター	260m	8秒
ウマ	140m	8秒

(1) 1秒間に何m走ったかでくらべてみましょう。

ウサギ…… $200 \div 10 = 20$ (m/秒) 1秒間あたり 20 m

チーター…… $260 \div 8 = 32.5$ (m/秒) 1秒間あたり 32.5 m

ウマ…… $140 \div 8 = 17.5$ (m/秒) 1秒間あたり 17.5 m

◎ 1秒間あたりに走る道のりが長いほど、速いといえるので、いちばん速いのは **チーター** です。

(2) 1m走るのに何秒かかったかでくらべてみましょう。(1/100の位までの概数にする)

ウサギ…… $10 \div 200 = 0.05$ (秒) 1mあたり 0.05 秒

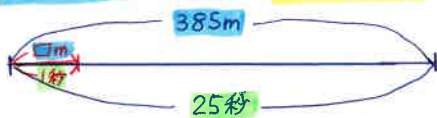
チーター…… $8 \div 260 = 0.03$ (秒) 1mあたり約 0.03 秒

ウマ…… $8 \div 140 = 0.057$ (秒) 1mあたり約 0.06 秒

◎ 1mあたりにかかる時間が短いほど、速いといえるので、いちばん速いのは **チーター** です。

2 クマは25秒間に385m走ります。1秒間に何m走ったことになりですか。(10点)

(式) $385 \div 25 = 15.4$ (m)



答え(15.4 m)

⑦ 速さを求める問題 《時速,分速,秒速》

3 Aの電車は210kmを2時間で、Bの電車は240kmを3時間で、進みました。AとBの電車では、どちらが速いですか。1時間あたり何km進んだかでくらべてみましょう。(20点)

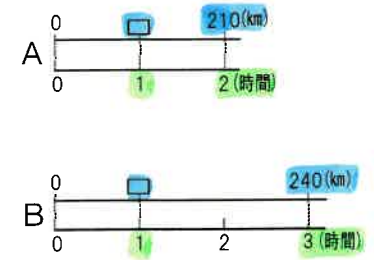


(式) A…… $210 \div 2 = 105$ (km/時)

A: 1時間あたり 105 km

B…… $240 \div 3 = 80$ (km/時)

B: 1時間あたり 80 km



答え(Aの電車)

上のように、単位時間を1時間として表した速さを時速といい、時速80km、時速105kmのように表します。また、単位時間を1分間としたときの速さを分速、1秒間としたときの速さを秒速といいます。

【速さを求める式】
速さ = 道のり ÷ 時間

4 次の速さを求めましょう。(10点×3)

(1) 140mを20秒間で飛んだギンヤンマの秒速

(式) $140 \div 20 = 7$ (m/秒)

答え(秒速 7 m)

(2) 1500mを3分間で進んだ自転車の分速

(式) $1500 \div 3 = 500$ (m/分)

答え(分速 500 m)

(3) 17.2kmを4時間で歩いた人の時速

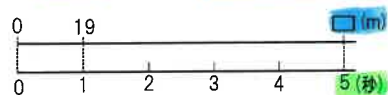
(式) $17.2 \div 4 = 4.3$ (km/時)

答え(時速 4.3 km)

◎ 速さと時間から、その道のりを求めることができる。

80	基本	速さ	道のり・時間を求める	学習日	／
----	----	----	------------	-----	---

1 ダチョウは秒速19mで走るそうです。ダチョウがこの速さで5秒間走ると、何mすすみますか。(10点)



(式)

$$19(m) \times 5 = 95(m)$$

答え(95 m)

【道のりを求める式】

$$\text{道のり} = \text{速さ} \times \text{時間}$$



2 次の道のりを求めましょう。(10点×3)

(1) 時速55kmの自動車が2時間に進む道のり

(式) $55(km) \times 2 = 110(km)$

答え(110 km)

(2) 秒速9mのツバメが30秒間に飛ぶ道のり

(式) $9(m) \times 30 = 270(m)$

答え(270 m)

(3) 分速3.5kmのヘリコプターが、40分間に飛ぶ道のり

(式) $3.5(km) \times 40 = 140(km)$

答え(140 km)

3 時速285kmで走る新幹線があります。この新幹線が3時間走り続けるとすると、何km進みますか。(10点)

(式) $285(km) \times 3 = 855(km)$

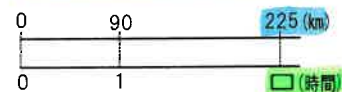


答え(855 km)

◎ 道のりと速さから、その時間を求めることができる。

4 自動車が高速道路を時速90kmで走っています。

(1) 225kmの道のりを走るのに何時間かかりますか。また、それは何時間何分ですか。(15点×2)



(式)

$$225(km) \div 90 = 2.5(\text{時間})$$

$$0.5\text{時間} = 60\text{分} \times 0.5 = 30\text{分}\text{だから}$$

$$2.5\text{時間} = 2\text{時間}30\text{分} \quad \text{答え(2.5 時間, 2 時間 30 分)}$$

1時間は60分だから、
0.5時間は
 $60 \times 0.5 = 30(\text{分})$ です。



(2) 315kmの道のりを走るのに何時間何分かかりますか。

(式)

$$315(km) \div 90 = 3.5(\text{時間})$$

$$3.5\text{時間} = 3\text{時間}30\text{分}$$

答え(3 時間 30 分)

【時間を求める式】

$$\text{時間} = \text{道のり} \div \text{速さ}$$



5 秒速80mで走る新幹線があります。4km走るのに何秒かかりますか。(10点)

(式) $4\text{km} = 4000\text{m}$

速さの単位がmだから、
道のりの単位もmにします。

$$4000(m) \div 80 = 50(\text{秒})$$



答え(50 秒)

6 秒速250mで飛ぶ飛行機があります。10km飛ぶのに何秒かかりますか。(10点)

(式) $10\text{km} = 10000\text{m}$

$$10000(m) \div 250 = 40(\text{秒})$$



答え(40 秒)



【速さの単位を考える】

時速……1時間あたりに進む道のりで表した速さ

例〔飛行機…時速900km, 時速900000m〕〔人(ゆっくり歩く)…時速3.6km〕

分速……1分間あたりに進む道のりで表した速さ

例〔飛行機…分速15km, 分速15000m〕〔人(ゆっくり歩く)…分速60m〕

秒速……1秒間あたりに進む道のりで表した速さ

例〔飛行機…秒速0.25km, 秒速250m〕〔人(ゆっくり歩く)…秒速1m〕

【速さを求める式】

速さ＝道のり÷時間

【道のりを求める式】

道のり＝速さ×時間

【時間を求める式】

時間＝道のり÷速さ

1 次の速さを求めましょう。

(8点×3)

(1) 9.6kmの道のりを2時間で歩いた人の速さは、時速何kmですか。

$$(式) \quad 9.6_{(km)} \div 2 = 4.8_{(km/時)} \quad 答(時速 4.8 \text{ km})$$

(2) 1800mの道のりを6分で進んだ自転車の速さは、分速何mですか。

$$(式) \quad 1800_{(m)} \div 6 = 300_{(m/分)} \quad 答(分速 300 \text{ m})$$

(3) 120mの高さを30秒でのぼったエレベーターの速さは、秒速何mですか。

$$(式) \quad 120_{(m)} \div 30 = 4_{(m/秒)} \quad 答(秒速 4 \text{ m})$$

2 次の道のりを求めましょう。

(8点×3)

(1) 時速75kmの電車が、3時間に進む道のりは何kmですか。

$$(式) \quad 75_{(km)} \times 3 = 225_{(km)} \quad 答(225 \text{ km})$$

(2) 分速1.6kmのハトは、20分間で何km飛べますか。

$$(式) \quad 1.6_{(km)} \times 20 = 32_{(km)} \quad 答(32 \text{ km})$$

(3) 秒速15mのキリンが、8秒間に走る道のりは何mですか。

$$(式) \quad 15_{(m)} \times 8 = 120_{(m)} \quad 答(120 \text{ m})$$

3 次の時間を求めましょう。

(8点×3)

(1) 時速150kmの電車は、450kmを進むのに何時間かかりますか。

$$(式) \quad 450_{(km)} \div 150_{(km)} = 3_{(時間)} \quad 答(3 \text{ 時間})$$

(2) 4800mの道のりを、分速60mの速さで歩くと何分かかりますか。

$$(式) \quad 4800_{(m)} \div 60_{(m)} = 80_{(分)} \quad 答(80 \text{ 分})$$

(3) 秒速6mの速さで走ると、900m走るのに何秒かかりますか。

$$(式) \quad 900_{(m)} \div 6_{(m)} = 150_{(秒)} \quad 答(150 \text{ 秒})$$

4 次の問題に答えましょう。

(7点×4)

(1) 200mの道のりを、秒速5mの速さで走ります。何秒かかりますか。

$$(式) \quad 200_{(m)} \div 5_{(m)} = 40_{(秒)} \quad 答(40 \text{ 秒(間)})$$

(2) 15kmの道のりを2.5時間かけて歩きました。時速何kmで歩きましたか。

$$(式) \quad 15_{(km)} \div 2.5 = 6_{(km/時)} \quad 答(時速 6 \text{ km})$$

(3) 分速3.5kmのヘリコプターは、5分間で何km飛べますか。

$$(式) \quad 3.5_{(km)} \times 5 = 17.5_{(km)} \quad 答(17.5 \text{ km})$$

(4) 分速1.5kmで高速道路を走っているトラックは、30km走るのに何分かかりますか。

$$(式) \quad 30_{(km)} \div 1.5_{(km)} = 20_{(分)} \quad 答(20 \text{ 分(間)})$$

◎ 時速と分速と秒速との相互の関係を理解し、いろいろな速さを比べることができる。

81	標準	速さ	時速・分速・秒速	学習日	／
----	----	----	----------	-----	---

1 時速1080kmの音の速さと、分速15000mの飛行機Aの速さと、秒速680mの飛行機Bの速さを比べましょう。(14点×3)



(音: 1080km/時)



(飛行機A: 15000m/分)



(飛行機B: 680m/秒)

(1) 音と飛行機Aはどちらが速いですか。速さを時速にして比べましょう。

音は時速1080mである。

(式) $15000 \text{ m} = 15 \text{ km}$

飛行機Aは分速15kmの速さだから。

$15 \text{ (km)} \times 60 = 900 \text{ (km/時)}$... 時速900km (飛行機A)

答え(音の方が速い)

(2) 音と飛行機Bはどちらが速いですか。速さを分速にして比べましょう。

(式) $1080 \text{ (km)} \div 60 = 18 \text{ (km)} \rightarrow$ 分速18000m ... 音

$680 \text{ (m)} \times 60 = 40800 \text{ (m)} \rightarrow$ 分速40800m ... 飛行機B

答え(飛行機Bの方が速い)

(3) 飛行機Aと飛行機Bはどちらが速いですか。速さを秒速にして比べましょう。

(式) $15000 \text{ (m)} \div 60 = 250 \text{ (m/秒)}$... 飛行機A

飛行機Bは秒速680mである。

答え(飛行機Bの方が速い)

2 表のあいているところの数を求めましょう。

(28点)

減点法: 1問-5点

乗り物の速さ

乗り物 \ 速さ	秒速	分速	時速
乗用車	20 m	1200 m	72 km
電車	25 m	1500 m	90 km
新幹線	75 m	4500 m	270 km



乗用車のスピードメーター

(乗用車) $1200 \text{ (m)} \div 60 = 20 \text{ (m/秒)}$

$1200 \text{ (m)} \times 60 = 72000 \text{ (m)} \rightarrow 72 \text{ (km/時)}$

(電車) $25 \text{ (m)} \times 60 = 1500 \text{ (m/分)}$

$1500 \text{ (m)} \times 60 = 90000 \text{ (m)} \rightarrow 90 \text{ (km/時)}$

(新幹線)

$270 \text{ km} = 270000 \text{ (m)}$

$270000 \text{ (m)} \div 60 = 4500 \text{ (m/分)}$

$4500 \text{ (m)} \div 60 = 75 \text{ (m/秒)}$

3 次の速さを求めましょう。

(5点×6)

(1) 秒速1mは分速何mですか。また、時速何kmですか。

(式)

$1 \text{ (m)} \times 60 = 60 \text{ (m/分)}$... 1秒で60m進むから、1分(60秒)で60m進む

$60 \text{ (m)} \times 60 = 3600 \text{ (m)} \rightarrow 3.6 \text{ (km/時)}$... 1分で60m進むから、1時間(60分)で3600m進む

答え(分速 60 m, 時速 3.6 km)

(2) 分速510mは秒速何mですか。また、時速何kmですか。

(式)

$510 \text{ (m)} \div 60 = 8.5 \text{ (m/秒)}$... 1分(60秒)で510m進むから、1秒で8.5m進む

$510 \text{ (m)} \times 60 = 30600 \text{ (m)} \rightarrow 30.6 \text{ (km/時)}$

1分で510m進むから、60分(1時間)で30600m進む

答え(秒速 8.5 m, 時速 30.6 km)

(3) 時速90kmは分速何kmですか。また、秒速何mですか。

(式)

$90 \text{ (km)} \div 60 = 1.5 \text{ (km/分)}$

$1.5 \text{ km} = 1500 \text{ m}$... 単位をmにそろえる。

$1500 \text{ (m)} \div 60 = 25 \text{ (m/秒)}$

答え(分速 1.5 km, 秒速 25 m)

【速さの単位をかえる】

秒速 ⇔ 分速 …… 1秒間に進む道のり ⇔ 1分間(60秒)に進む道のり

例〔秒速4m = 分速240m〕 $4m \times 60 = 240m/\text{分}$, $240m \div 60 = 4m/\text{秒}$

分速 ⇔ 時速 …… 1分間に進む道のり ⇔ 1時間(60分)に進む道のり

例〔分速5m = 時速300m〕 $5m \times 60 = 300m/\text{時}$, $300m \div 60 = 5m/\text{分}$

秒速 ⇔ 時速 …… 1秒間に進む道のり ⇔ 1時間(3600秒)に進む道のり

例〔秒速2m = 時速7200m = 時速7.2km〕

$2m \times 60 \times 60 = 7200m/\text{時} = 7.2km/\text{時}$

参考($2 \times 3.6 = 7.2 \rightarrow$ 時速7.2km)

$7.2km = 7200m$, $7200m \div 60 \div 60 = 2m/\text{秒}$

参考($7.2 \div 3.6 = 2 \rightarrow$ 秒速2m)

1 に あてはまる 数を 求めましょう。

(6点×7)

(1) 秒速13mは 分速 mです。

$$(式) 13(m) \times 60 = 780(m/\text{分})$$

(2) 時速300kmは 分速 kmです。

$$(式) 300(km) \div 60 = 5(km/\text{分})$$

(3) 分速35mは 時速 mです。

$$(式) 35(m) \times 60 = 2100(m/\text{時})$$

(4) 分速1080mは 秒速 mです。

$$(式) 1080(m) \div 60 = 18(m/\text{秒})$$

(5) 秒速7mは 時速 mです。

$$(式) 7(m) \times 60 \times 60 = 25200(m/\text{時})$$

(6) 分速450mは 時速 kmです。

$$(式) 450(m) \times 60 = 27000(m) \rightarrow 27km/\text{時}$$

(7) 時速48kmは 分速 mです。

$$(式) 48km = 48000m, 48000(m) \div 60 = 800(m/\text{分})$$

2 次の速さを求めましょう。

(8点×4)

(1) 分速75mの速さは、時速何kmですか。

$$(式) 75(m) \times 60 = 4500(m)$$

$$\downarrow$$

$$4.5 km/\text{時}$$

答え(時速 4.5 km)

(2) 秒速315mの速さは、分速何kmですか。

$$(式) 315(m) \times 60 = 18900(m)$$

$$\downarrow$$

$$18.9 km/\text{分}$$

答え(分速 18.9 km)

(3) 時速5.4kmの速さは、分速何mですか。

$$(式) 5.4 km = 5400m$$

$$5400(m) \div 60 = 90(m/\text{分})$$

答え(分速 90 m)

(4) 時速64.8kmの速さは、秒速何mですか。

$$(式) 64.8 km = 64800m$$

$$\frac{64800(m) \div 60 \div 60 = 18(m/\text{秒})}{1080}$$

$$(64.8 \div 3.6 = 18)$$

答え(秒速 18 m)

3 5分間で4kmの道のりを走った車の速さは、分速何mですか。

(11点)

$$(式) 4km = 4000m$$

$$4000(m) \div 5 = 800(m) \cdots \text{分速}$$

答え(分速 800 m)

4 800mを4分間で走る人の速さは、時速何kmですか。

(15点)

$$(式) 800(m) \div 4 = 200(m) \cdots \text{分速}$$

$$200(m) \times 60 = 12000(m) \rightarrow 12km/\text{時}$$

答え(時速 12 km)

② 速さの練習問題(基本)

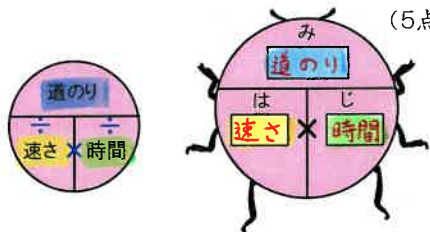
82	基本	速さ	練習問題-1	学習日	／
----	----	----	--------	-----	---

1 次の□の中に、速さ、時間、道のりのどれかをあてはめて、正しい式や図をつくりましょう。(5点×4)

(1) 速さ = $\frac{\text{道のり}}{\text{時間}}$

(2) 道のり = $\text{速さ} \times \text{時間}$

(3) 時間 = $\frac{\text{道のり}}{\text{速さ}}$



2 次の速さ、時間、道のりを求めましょう。(単位は答えのらんの単位で答えましょう。)(6点×5)

(1) 9kmの道のりを2時間で歩く人の時速。

(式) $9(\text{km}) \div 2 = 4.5(\text{km/時})$

答え(時速 4.5 km)

(2) 時速80kmの電車が120kmの道のりを進むのにかかる時間。

(式) $120(\text{km}) \div 80 = 1.5(\text{時間})$

答え(1.5 時間)

(3) 秒速220mの飛行機が50秒間に進む道のり。

(式) $220(\text{m}) \times 50 = 11000(\text{m})$

答え(11000 m)

(4) 時速4kmの人が1kmの道のりを進むのにかかる時間。(単位は時間で答えてもよいものとする)

(式) $1(\text{km}) \div 4 = 0.25(\text{時間})$

$0.25 \times 60 = 15(\text{分})$
 $(60 \times 0.25 = 15)$

($\frac{1}{4}$ 時間)
 (0.25時間)
 答え(15 分)

(5) 3kmの道のりを、自転車で12分で走った人の分速

(式) $3 \text{ km} = 3000 \text{ m}$

$3000(\text{m}) \div 12 = 250(\text{m/分})$

答え(分速 250 m)

2 次の速さを求めましょう。

(6点×4)

(1) 秒速20m(風速20m)は分速何mですか。また、時速何kmですか。

(式)

$20(\text{m}) \times 60 = 1200(\text{m/分})$

$1200(\text{m}) \times 60 = 72000(\text{m}) \rightarrow \text{時速} 72 \text{ km}$

答え(分速 1200 m, 時速 72 km)



(2) 時速3240km(マッハ3)の飛行機は分速何kmですか。また、秒速何mですか。

(式)

$3240(\text{km}) \div 60 = 54(\text{km/分})$

$54 \text{ km} = 54000 \text{ m}$

$54000(\text{m}) \div 60 = 900(\text{m/秒})$

答え(分速 54 km, 秒速 900 m)



3 分速0.8kmで走るバスと、時速80kmで走る電車があります。

(8点×2)

① バスと電車ではどちらが速いですか。

(式) $0.8(\text{km}) \times 60 = 48(\text{km/時})$ ---バス

答え(電車の方が速い)

② バスで5時間かかる道のりを、電車ではどれだけの時間かかりますか。

(式)

$48(\text{km}) \times 5 = 240(\text{km})$ ---道のり

$240(\text{km}) \div 80 = 3(\text{時間})$

答え(3 時間)

4 花火が打ちあげられて、4秒たってからその音が聞こえました。何mはなれていたと考えられますか。音の秒速を340mとして計算しましょう。(10点)

(式)

$340(\text{m}) \times 4 = 1360(\text{m})$

答え(1360 m)



⑩ 速さの練習問題(標準~応用)、活用の問題

83	標準	速さ	練習問題-2	学習日	／
----	----	----	--------	-----	---

1 分速300mの自転車で、9km進むのに何分かかりますか。(10点)

(式) $9\text{ km} = 9000\text{ m}$
 $9000(\text{m}) \div 300 = 30(\text{分})$

答え(30分)

2 分速960mのトラックは、400m進むのに何秒かかりますか。(10点)

(式) $960(\text{m}) \div 60 = 16(\text{m/秒})$... トラックの秒速
 $400(\text{m}) \div 16 = 25(\text{秒})$



答え(25秒)

3 右の表は、列車の時刻表の一部です。(10点×2)

(1) 「列車2号」のA駅、B駅間の時速を求めましょう。

(式) $270 - 150 = 120(\text{km})$
 $10\text{時} - 8\text{時}30\text{分} = 1.5\text{時間}$
 $120(\text{km}) \div 1.5 = 80(\text{km/時})$

答え(時速 80 km)

京都駅からのきょり		列車2号	列車4号
150km	A駅発	8時30分	8時40分
270km	B駅発	10 00	レ
430km	C駅発	11 36	11 10

(2) 「列車4号」のA駅、C駅間の時速を求めましょう。

(式) $430 - 150 = 280(\text{km})$
 $11\text{時}10\text{分} - 8\text{時}40\text{分} = 2.5\text{時間}$
 $280(\text{km}) \div 2.5 = 112(\text{km/時})$

答え(時速 112 km)



4 分速4.8kmのつばめと、時速280kmの新幹線とでは、どちらが速いですか。(10点)

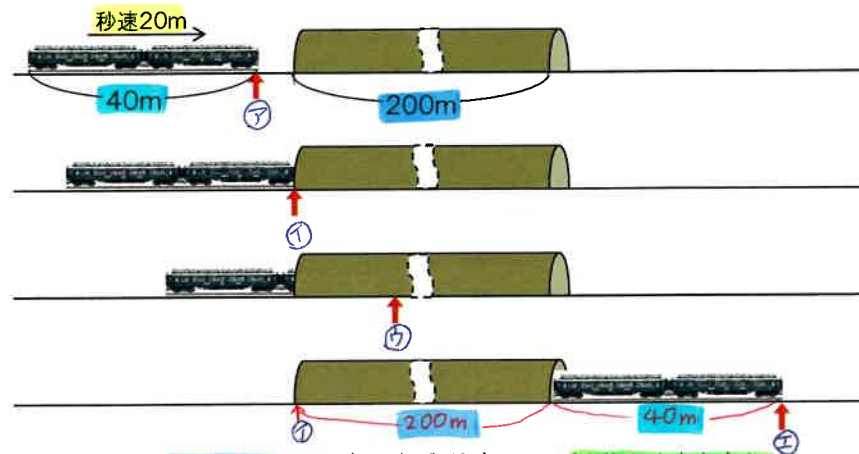
つばめの速さを時速に直すと

(式) $4.8(\text{km}) \times 60 = 288(\text{km/時})$... つばめ

新幹線は、時速280kmである、

(分速4.8kmの)
 答え(つばめの方が速い)

5 秒速20mで走っている電車があります。電車の長さは40mです。



(1) この電車が、長さ200mのトンネルを通過するのに何秒かかりますか。(15点)

(式) 電車の先頭に注目すると、進んだ道のりは㉑から㉓までになるので、

$200 + 40 = 240(\text{m})$
 $240(\text{m}) \div 20 = 12(\text{秒})$

答え(12秒)

(2) この電車が、長さ500mの鉄橋を通過するのに何秒かかりますか。(15点)

(式) 進む長さは
 $500 + 40 = 540(\text{m})$
 $540(\text{m}) \div 20 = 27(\text{秒})$

答え(27秒)

(3) この電車が、長さ1000mのトンネルの中に完全に隠れている時間は何秒間ですか。(20点)



$1000 - 40 = 960(\text{m})$... 進む長さ
 $960(\text{m}) \div 20 = 48(\text{秒})$

答え(48秒間)

【時間の単位をかえる・単位をそろえる】

時間⇒分……1時間=60分 0.5時間=30分 (60×0.5=30)
 2.5時間=150分 (60×2+30=150 または 60×2.5=150)
 0.25時間=15分 《参考》2.75時間=165分

分⇒時間……60分=1時間 120分=2時間 (120÷60=2)
 30分=0.5時間 (30÷60=0.5)
 150分=2.5時間 (150÷60=2.5)

1 □ に あてはまる 数を 求めましょう。 (5点×4)

(1) 3.5時間は □ 分間です。 $3.5 \times 60 = 210$ (分)
 (式) $60 \times 3 + 30 = 210$ (分)

(2) 210分は □ 時間です。 $210 \div 60 = 3.5$
 (式) $210 \div 60 = 3.5$ (時間) 3時間30分 → 3.5時間

(3) 1.25時間は □ 分間です。 $1.25 \times 60 = 75$ (分)
 (式) $60 \times 1.25 = 75$ (分)

(4) 270秒は □ 分です。 $270 \div 60 = 4.5$
 (式) $270 \div 60 = 4.5$ (分) 4.5時間

2 時速5kmの速さで90分歩きました。何km歩きましたか。 (10点)

(式) $90 \text{分} = 1.5 \text{時間}$
 $5 \text{(km)} \times 1.5 = 7.5 \text{(km)}$
 答え(7.5 km)

3 1周が600mの池のまわりを、秒速5mの速さで走ります。1周するのに何分かかりますか。 (10点)

(式) $600 \text{(m)} \div 5 \text{(m)} = 120 \text{(秒)} \rightarrow 2 \text{分}$
 答え(2 分)

4 4kmの道のりを30分で走ったときの速さは、時速何kmですか。 (10点)

(式) $30 \text{分} = 0.5 \text{時間}$
 $4 \text{(km)} \div 0.5 = 8 \text{(km/時)}$
 答え(時速 8 km)

5 200mの道のりを、分速300mの速さで走ると何秒かかりますか。 (10点)

(式) $300 \text{m} = 5 \text{秒}$ (300÷60=5)
 $200 \text{(m)} \div 5 \text{(m)} = 40 \text{(秒)}$
 答え(40 秒)

6 分速50mの速さで2.5時間歩くと、何km歩けますか。 (10点)

(式) $2.5 \text{時間} = 150 \text{分}$ (60×2.5=150)
 $50 \text{(m)} \times 150 = 7500 \text{(m)} \rightarrow 7.5 \text{km}$
 答え(7.5 km)

7 15kmのコースを150分で走ります。時速何kmで走ればよいですか。 (10点)

(式) $150 \text{分} = 2.5 \text{時間}$ (150÷60=2.5)
 $15 \text{(km)} \div 2.5 = 6 \text{(km/時)}$
 答え(時速 6 km)

8 家から塾に行くのに、分速300mの自転車で行くと5分かかります。

(1) 家と塾とは何kmはなれていますか。 (10点)

(式) $300 \text{(m)} \times 5 = 1500 \text{(m)} \rightarrow 1.5 \text{km}$
 答え(1.5 km)

(2) 家から塾まで、時速3kmの速さで歩くと、何分かかりますか。 (10点)

(式) $1.5 \text{(km)} \div 3 \text{(km)} = 0.5 \text{(時間)} \rightarrow 30 \text{分}$
 答え(30 分)

◎ 差一定の2量の関係. 比例する2量の関係を○や△を使って調べる.

84 変わり方 変わり方 学習日 /

1 ひろき君のお兄さんは、ひろき君より6才年上です。
ひろき君とお兄さんのたん生は同じです。(8点×3)



(1) ひろき君の年れいを○才, お兄さんの年れいを△才として,
○と△の関係を式に表しましょう。

式 $O + 6 = \Delta$

(2) 2人の年れいの変わり方を, 表にかいて調べましょう。

○(才)	1	2	3	4	5	6	7
△(才)	7	8	9	10	11	12	13

ことばの式を考えると,
ひろき君の年れい+6
= お兄さんの年れい
です。

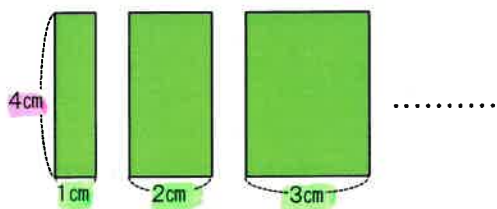


(3) ○が1つずつ増えたとき, △はどのように変わっていきますか。

[○が1ずつ増えると, △は1ずつ増える]

2 たての長さが4cmの長方形の, 横の長さ^と面積^の関係を調べていきます。

(1) 長方形の横の長さを○cm,
面積を△cm²として, ○と△の
関係を式に表しましょう。(8点)



式 $4 \times O = \Delta$

(2) 長方形の横の長さ^と面積^の変わり方を, 表にかいて調べましょう。(8点)

○(cm)	1	2	3	4	5	6	7
△(cm ²)	4	8	12	16	20	24	28

Annotations: 3倍 (from 1 to 3), 2倍 (from 2 to 4), 2倍 (from 3 to 6), 2倍 (from 4 to 8), 2倍 (from 5 to 10), 2倍 (from 6 to 12).

(3) にあてはまる数やことばをかきましょう。(5点×2)

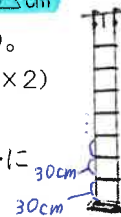
横の長さが2倍, 3倍, ……になると, 面積も 2倍, 3倍, …… になるので,
面積は横の長さに 比例 します。

◎ やや複雑な2量の関係を○や△を使って調べる。

3 はしごの1だんの高さが30cmのとき, だんの数を○だん, 全体の高さを△cm
とします。○と△の関係を式に表し, にあてはまることばをかきましょう。
(5点×2)

式 $30 \times O = \Delta$

● だんの数が2倍, 3倍, ……になると, 全体の高さも2倍, 3倍, ……に
なるので, 全体の高さ は だんの数 に比例します。



4 1個のねだんが200円のゼリーがあります。このゼリーを何個か買って50円の
箱に入れてもらうときの, ゼリーの数と代金の関係を調べていきます。(8点)

(1) 買ったゼリーの数を○個, 代金を△円として,
○と△の関係を式に表しましょう。



式 $200 \times O + 50 = \Delta$

(2) 買ったゼリーの数と代金の変わり方を, 表にかいて調べましょう。(8点)

○(個)	1	2	3	4	5	6
△(円)	250	450	650	850	1050	1250

(3) にあてはまる数やことばをかきましょう。(5点×2)

○が1ずつ増えると, △は 200 ずつ 増える。

○が2倍, 3倍, ……になっても, △は 2倍, 3倍, …… にならない。

5 80円の消しゴム1個と, 1本60円^{えん}の鉛筆を何本か買います。(7点×2)

(1) 買った鉛筆の本数を○本, 代金を△円として,
○と△の関係を式に表しましょう。



式 $80 + 60 \times O = \Delta$

($60 \times O + 80 = \Delta$) ……(y = ax + bの形にすると)

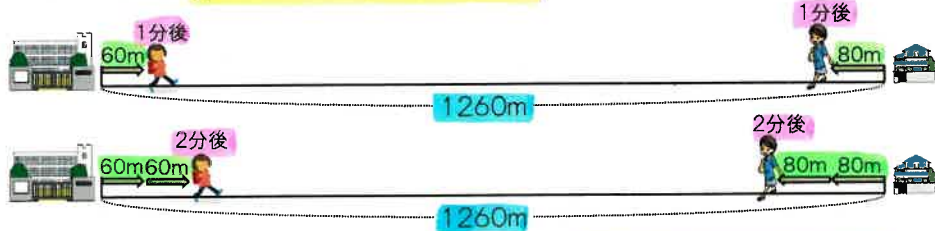
(2) ○と△はどのような関係がありますか。

[○が1ずつ増えると, △は60ずつ増える。
○が2倍, 3倍, ……になっても, △は2倍, 3倍, ……にならない。]

② 出会うまでの時間と道のりの変わり方を調べ、さまりを見つけて問題を解決する。

85	基本	考えを広げよう、深めよう	変わり方を調べて(1)	学習日	✓
----	----	--------------	-------------	-----	---

1 あきこさんの家から学校までは1260mあります。あきこさんは、学校から家に向かかって分速60mで、お母さんは、家から学校に向かかって分速80mで、同時に出発しました。2人は何分後に会いますか。(15点×4)



(1) 時間が1分、2分、3分、……とたつにつれて、2人合わせて何m歩いたか、表にかきましょう。

歩いた時間(分)	0	1	2	3	4	5	……	9
あきこの歩いた道のり(m)	0	60	120	180	240	300	……	540
お母さんの歩いた道のり(m)	0	80	160	240	320	400	……	720
2人合わせた道のり(m)	0	140	280	420	560	700	……	1260

(2) 2人は何分後に会いますか。(表を見て、変わり方のさまりをみつけてときましょう。)

答え(9 分後)

(3) あきこさんの家と学校までの道のりが2100mあるとすると、2人は何分後に会いますか。

$$(式) \quad 2100(m) \div 140(m) = 15(分後)$$

1分間で近づく道のり

答え(15 分後)

(4) あきこさんの家と駅までの道のりは1500mです。あきこさんは、家から駅に向かかって分速60mで、お父さんは、駅から家に向かかって分速90mで、同時に出発しました。2人は何分後に会いますか。

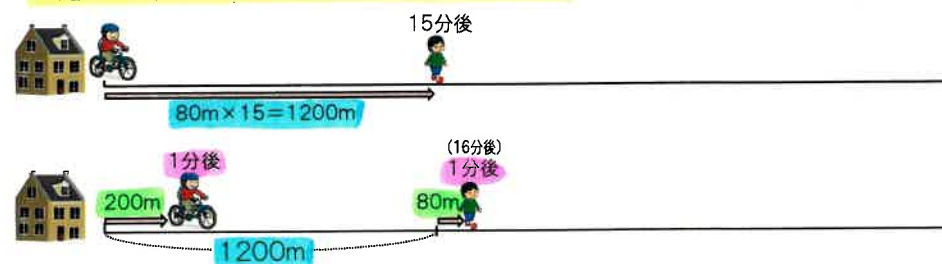
$$(式) \quad 60 + 90 = 150(m) \quad \dots 1分間で近づく道のり$$

$$1500(m) \div 150(m) = 10(分後)$$

答え(10 分後)

② 追いつくまでの時間と道のりの変わり方を調べ、さまりを見つけて問題を解決する。

2 ゆうき君が家を出てから15分たった時、お兄さんが、自転車でゆうき君のあとを追いかけてきました。ゆうき君の速さは分速80m、お兄さんの速さは分速200mです。お兄さんは、何分後にゆうき君に追いつきますか。(15点×2)



(1) 時間が1分、2分、3分、……とたつにつれて、2人の間のきりがどう変わっていくか、表にかいてさまりをみつけて解きましょう。

お兄さんが走った時間(分)	0	1	2	3	4	5	……	10
ゆうき君の進んだ道のり(m)	1200	1280	1360	1440	1520	1600	……	2000
お兄さんの進んだ道のり(m)	0	200	400	600	800	1000	……	2000
2人の間の道のり(m)	1200	1080	960	840	720	600	……	0

$$(式) \quad 1200(m) \div (200 - 80) = 10(分後)$$

1分間で近づく道のり

答え(10 分後)

(2) お兄さんが追いかけるはじめたのが24分たったときだとすると、何分後にゆうき君に追いつきますか。

$$(式) \quad 80(m) \times 24 = 1920(m) \quad \dots \text{お兄さんが追いかけるはじめた時の2人の間の道のり}$$

$$1920(m) \div 120(m) = 16(分後)$$

1分間で近づく道のり

答え(16 分後)

3 はるかさんが家を出てから12分たった時、お母さんが、自転車ではるかさんのあとを追いかけてきました。はるかさんの速さは分速50m、お母さんの速さは分速90mです。お母さんは、何分後にはるかさんに追いつきますか。(10点)

$$(式) \quad 50(m) \times 12 = 600(m) \quad \dots \text{お母さんが追いかけるはじめた時の2人の間の道のり}$$

$$90 - 50 = 40(m) \quad \dots 1分間で近づく道のり$$

$$600(m) \div 40(m) = 15(分後)$$

答え(15 分後)

- 1 あおいさん、かえでさん、さくらさんが輪投げをします。はるき君とたつや君は、3人の順位を予想しました。(10点×3)



はるき

1位はあおいさん、
2位はさくらさん
と
思います。

1位がかえでさん、
2位があおいさん
と
思います。



たつや



- ゲームの結果を見ると、1位、2位についての2人の予想は、どちらもかた方だけあたっていました。ゲームの順位はどうだったのか考え、□にあてはまる数やことばをかきましょう。

- ① はるき君の1位があっていたとすると、2位はさくらさんではないので、2位はかえでさんということになります。すると、たつや君の予想は両方ともはずれていて、かた方だけあっているということになりません。このことから、1位はあおいさんではないことがわかります。→あおいさんは2位か3位です。

- ② たつや君の1位があっていたとすると、2位はあおいさんではないので、2位はさくらさんということになります。すると、はるき君の予想もかた方だけあっていることになります。

- ③ さくらさんが1位とすると、はるき君の予想は両方ともはずれるので、さくらさんは1位ではありません。
これらのことから、1位はかえでさん、2位はさくらさん、3位はあおいさんです。

- 2 はるき君、たつや君、けんた君が輪投げをします。あおいさんとかえでさんは、3人の順位を次のように予想しました。

あおい「1位はけんた君、2位ははるき君だと思います。」

かえで「1位はたつや君、2位はけんた君だと思います。」

ゲームの結果を見ると、1位、2位についての2人の予想は、どちらもかた方だけあたっていました。ゲームの順位を答えましょう。(20点)

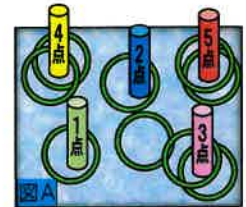
1位をけんたとすると、→2位たつや、3位はるきとなり、かえでの発言に合わない。…×

1位をたつやとすると、→2位はるき、3位けんたとなり合う。…○

1位をはるきとすると、→あおいの予想が両方はずれたことになる。…×

[1位…たつや君, 2位…はるき君, 3位…けんた君]

- 3 こんどは、はるき君、たつや君、けんた君が輪投げをしました。3人が3回ずつ投げると、右の図Aのようにはいり、それぞれの合計点は表のようになりました。3人は投げ終わってから、次のようにいっています。



3人の合計点

はるき	8点
たつや	10点
けんた	9点



はるき

最高点のところにはいったけれど、1回ははずれてしまいました。

同じところに2つはいりました。



たつや

- 3人の輪が、それぞれどのようにはいったのか考え、□にあてはまる数やことばをかきましょう。(10点×3)

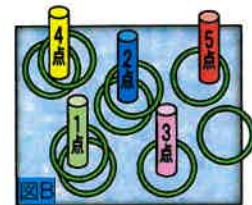
3回ともちがうところにはいりました。



けんた

- ① はるき君は合計8点だから、はるき君のことばから、5点、3点、0点です。
② たつや君は合計10点です。はるき君が入れたところをのぞくと、同じところに2つはいっているのは4点だけだから、たつや君は、4点、4点、2点です。
③ 残ったのがけんた君だから、けんた君は、5点、3点、1点です。
これは、けんた君のことばとあっています。

- 4 あおいさん、かえでさん、さくらさんが輪投げをしました。3人が3回ずつ投げると、右の図Bのようにはいり、それぞれの合計点は表のようになりました。また、3人は投げ終わってから、次のようにいっています。



3人の合計点

あおい	9点
かえで	5点
さくら	8点

あおい…「同じところに2つはいりました。」

かえで…「1回は1点のところにはいり、1回ははずれました。」

さくら…「3回ともちがうところにはいりました。」

3人はそれぞれ、何点にいれましたか。(20点)

かえでさんは5点で、(1点、0点、0点)だから、0=4となり(1点、0点、4点)

あおいさんは9点で、同じところに2つはいつているから、(2点、2点、5点)か、(4点、4点、1点)となる。→4点の1回はかえでさんだから、(2点、2点、5点)

さくらさんは、残りの(1点、3点、4点)

[あおいさん…2点、2点、5点, かえでさん…1点、4点、(0点), さくらさん…1点、3点、4点]