

(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6年生-上

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

1

基本

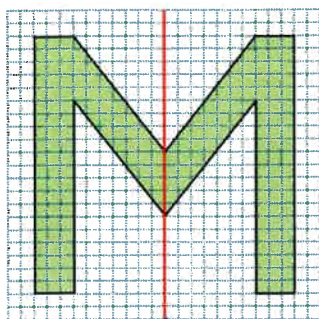
対称な図形

線対称

学习日



1 にあてはまることばや文字を下の から選んで書きましょう。(4点×5)



対称の軸

それぞれ **対応する点**、**対応する線**、**対応する角** といいます。

① 1つの直線を折り目にして折ったとき、折り目の両側がぴったり重なる図形は、**線対称**であるといえます。

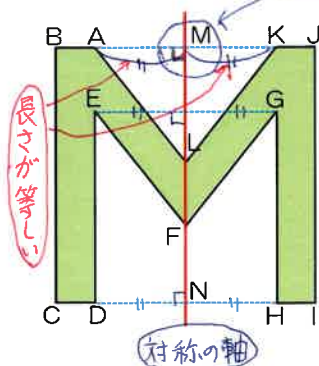
② また、その折り目にした直線を **対称の軸** といいます。

③ 対称の軸で折り重ねたときに重なる点、線、角を

たいしやう じく せんたいしやう
対称の軸 ・ 線対称 ・ 対応する線 ・ 対応する角 ・ 対応する点

イー ビー シー ティー イー フー ゴー ハイ アイ ジー ケー エル
A B C D E F G H I J K L 読み書きできるようにしよう。

2 にあてはまることばや文字を下の から選んで書きましょう。また、
「」には、対応する点や線を書きましょう。(5点×6)



長さが等しい

① 対応する2つの点AとKを結ぶ直線AKと、対称の軸は **垂直** に交わります。

② 直線AKと対称の軸が交わる点Mから、対応する2つの点AとKまでの長さは **等しく** なっています。

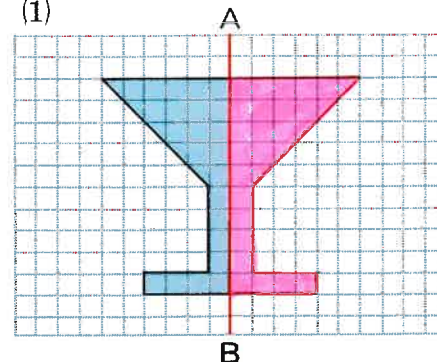
平行・垂直・等しく

③ 点Cに対応する点は[点I]で、点Gに対応する点は[点E]です。

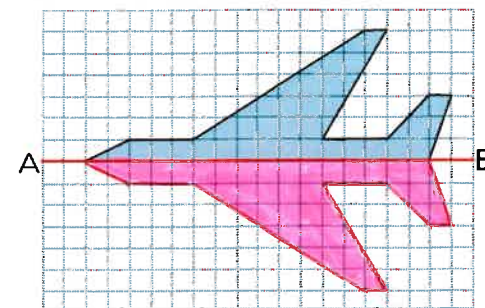
④ 直線BCに対応する線は[直線JI]で、直線KLに対応する線は[直線AL]です。B→J, C→Iに対応するので、直線BCに対応する線は直線JIとします。

3 直線ABが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。(8点×2)

(1)



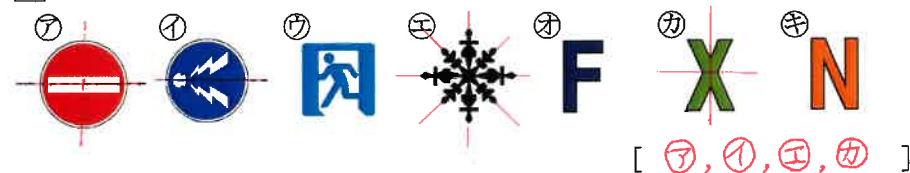
(2)



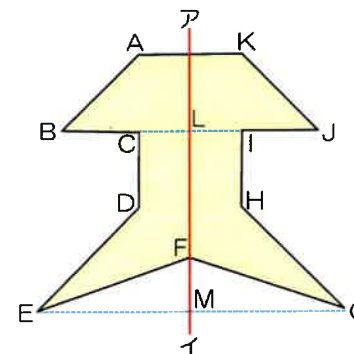
線対称な図形をかくには、対応する点の位置を決めて順に結び
ます。また、対応する点は、頂点から対称の軸に垂直な線を引
き、その交わる点から対称の軸までと長さが等しい所にあります。



4 線対称な図形はどれですか。記号で答えましょう。(9点)



5 下の図形は、線対称な図形です。次の問いに答えましょう。(5点×5)



(1) 直線アイを何といいますか。
(対称の軸)

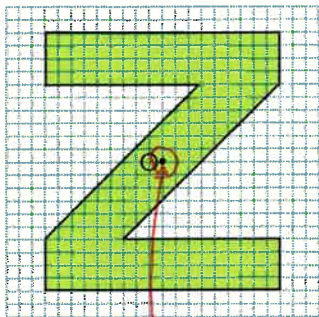
(2) 点B、Hに対応する点はそれぞれどれですか。
点B(点丁) 点H(点D)

(3) 直線HGに対応する直線はどれですか。
(直線DE)

G₁(4) 直線CLと長さの等しい直線はどれですか。
(直線IL)

(5) 直線EGと直線アイは、どのように交わっていますか。 (垂直に交わっている)

1 にあてはまることばや文字を下の から選んで書きましょう。(4点×5)



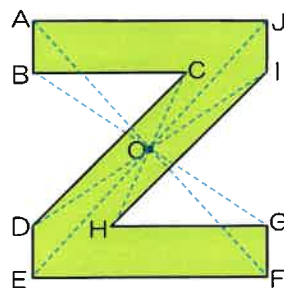
対称の中心

対応する点、対応する線、対応する角

- ある点のまわりに180°まわすと、もとの形にぴったり重なる図形は、**点対称** であるといえます。
- また、その中心にした点を **対称の中心** といいます。
- 点対称な図形で、対称の中心のまわりに180°まわしたとき、重なる点、線、角を、それぞれ

たいしょう 対称の中心 ・ てんたいしょう 点対称 ・ 対応する角 ・ 対応する点 ・ 対応する線

2 にあてはまることばや文字を下の から選んで書きましょう。また、
[] には、対応する点や線を書きましょう。(5点×6)

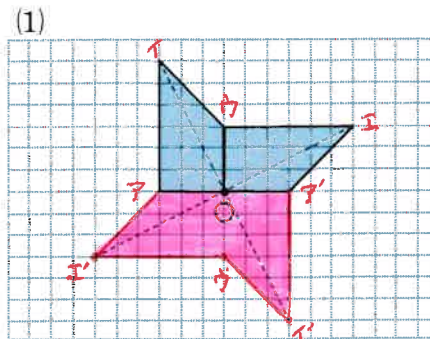


- 対応する2つの点を結ぶ直線は、**対称の中心** を通ります。
- 対称の中心から、対応する2つの点までの長さは **等しくなっ** ています。

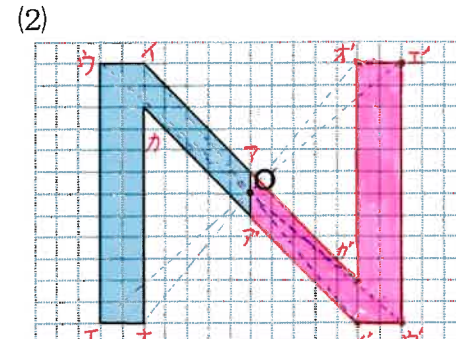
等しくなっ · ちがっ · 対称の中心

- 点Bに対応する点は[**点G**]で、点Jに対応する点は[**点E**]です。
- 直線AJに対応する線は[**直線FE**]で、直線GFに対応する線は[**直線BA**]です。

3 点Oが対称の中心になるように、点対称な図形をかきましょ。(8点×2)

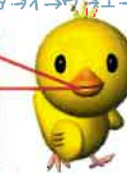


例 (ア→イ→ウ→エ→ア→イ→ウ→エの順)

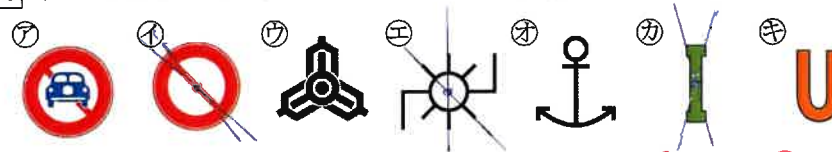


例 (ア→イ→ウ→エ→オ→カ→ク→イ→ウ→エ→オ→カ→クの順)

点対称な図形をかく時も、対応する点の位置を決めて順に結びます。また、対応する点は、頂点と対称の中心を通る直線上の、頂点と対称の中心までの長さと同じ所にあります。

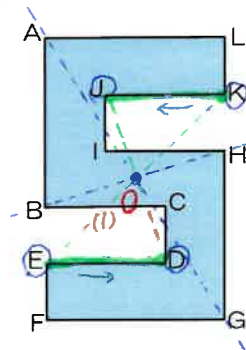


4 点対称な図形はどれですか。記号で答えましょ。(9点)



[①, ②, ⑦]

5 下の図形は、点対称な図形です。次の問いに答えましょ。(5点×5)

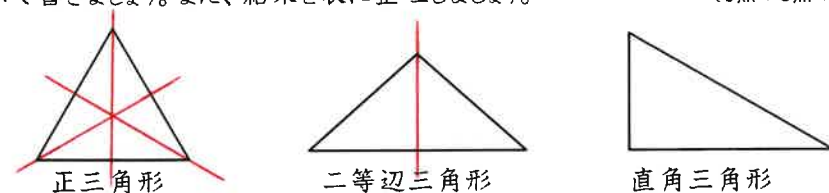


- 対称の中心Oを、左の図にかきいれましょ。
- 点A、Dに対応する点はそれぞれどれですか。
点A(**点G**) 点D(**点J**)
- 直線EDに対応する直線はどれですか。
E→K, D→Jより (直線 KJ)
ED→KJと考える、直線JKとはしない
- 直線HGに対応する直線はどれですか。
(直線ABとはしない) (直線 BA)

- 対称の中心から、対応する2つの点までの長さはどのようになっていますか。
(等しくなっている)

3 基本 対称な図形 多角形と対称

- 1 三角形について、線対称か点対称かを調べて、対称の軸や対称の中心を赤で書きましょう。また、結果を表に整理しましょう。(5点+6点+5点)

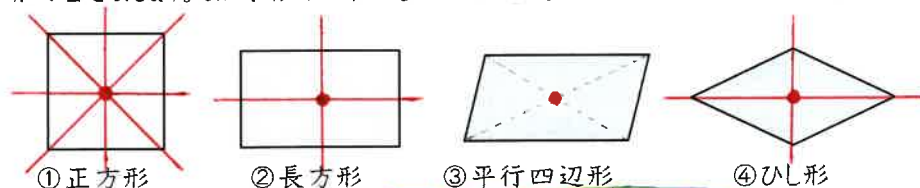


	線対称	軸の数	点対称
正三角形	○	3	×
二等辺三角形	○	1	×
直角三角形	×	—	×

三角形では、点対称にならないだね。

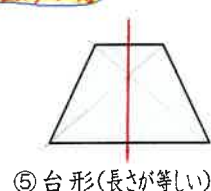


- 2 四角形について、線対称か点対称かを調べて、対称の軸や対称の中心を赤で書きましょう。また、結果を表に整理しましょう。(7点×6)

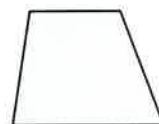


☆ 平行四辺形は点対称な図形です。

	線対称	軸の数	点対称
①正方形	○	4	○
②長方形	○	2	○
③平行四辺形	×	—	○
④ひし形	○	2	○
⑤台形(長さが等しい)	○	1	×
⑥台形(長さが等しくない)	×	—	×

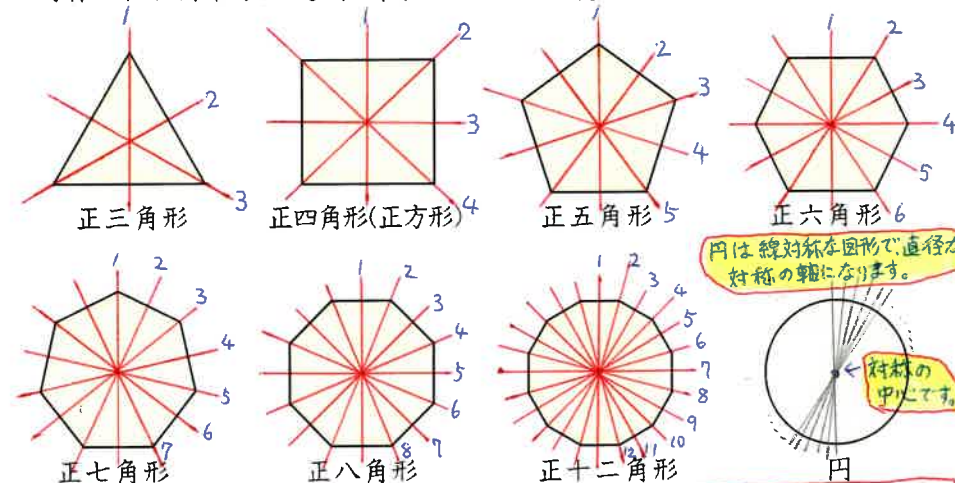


⑤ 台形(長さが等しい)

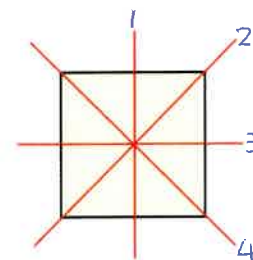


⑥ 台形(長さが等しくない)

- 3 正多角形や円について、それぞれ線対称か点対称かを調べ、線対称の時は対称の軸が何本あるかも調べ、表にまとめましょう。(6点×7)



2つに折ってぴったり重なれば線対称な図形、180°まわしてぴったり重なれば点対称な図形です。



正方形は線対称な図形です。

対称の軸は4本です。



正多角形の頂点の数と対称の軸の数は同じになっています。

対称の軸の数と頂点の数を比べてみよう。
点対称な図形かどうかは、頂点の数が偶数か奇数かで区別できるよ。

正多角形で、頂点の数が偶数のとき、点対称な図形になります。

	線対称	軸の数	点対称
正三角形	○	3	×
(正方形) 正四角形	○	4	○
正五角形	○	5	×
正六角形	○	6	○
正七角形	○	7	×
正八角形	○	8	○
正十二角形	○	12	○
円	○	無数	○

1 右の図は、線対称な図形です。(25点)

(1) 対称の軸をかき入れましょう。(4点)

(2) 点J、Dに対応する点はそれぞれどれですか。(6点)

点J(点E) 点D(点K)

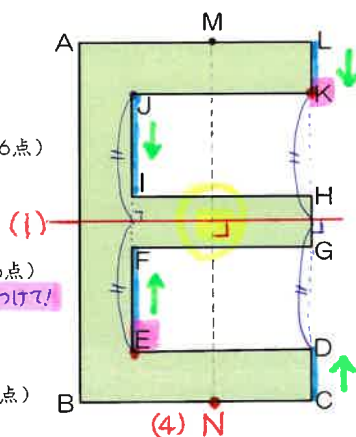
(3) 直線LK、EFに対応する直線はどれですか。(6点)

直線LK(直線CD) 直線EF(直線JI)

(4) 点Mに対応する点Nを図にかき入れましょう。(4点)

(5) 対応する2つの点MとNを結ぶ直線MNと、対称の軸とは、どのように交わっていますか。(5点)

(垂直に交わっている)



2 右の図は、点対称な図形です。(25点)

(1) 対称の中心Oを、右の図にかき入れましょう。(4点)

(2) 点B、Gに対応する点はそれぞれどれですか。(6点)

点B(点F) 点G(点C)

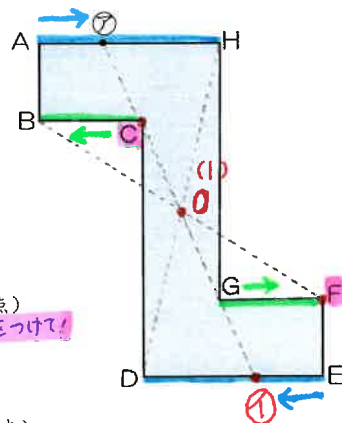
(3) 直線AH、GFに対応する直線はどれですか。(6点)

直線AH(直線ED) 直線GF(直線CB)

(4) 点⑦に対応する点①を図にかき入れましょう。(4点)

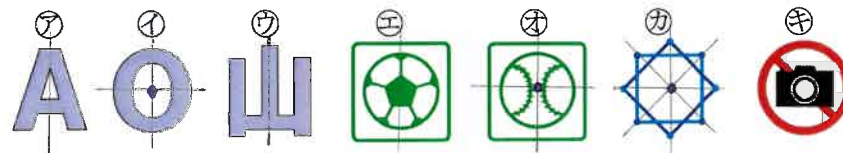
(5) 対称の中心から、対応する2つの点までの長さはどのようにになっていますか。(5点)

(等しくなっている)



3 次の文字や図形を見て、あとの問題に答えましょう。

(5点×2)



(1) 線対称な図形はどれですか。(ア, イ, ウ, エ, オ, カ)

—は対称の軸です。

(2) 点対称な図形はどれですか。(イ, オ, カ)

●は対称の中心です。

4 右の図は正十角形で、線対称にも点対称にもなっています。A-6の図を見よう。(5点×4)

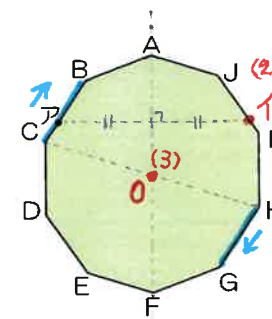
(1) 対称の軸は何本ありますか。(10本)

(2) 直線AFを対称の軸とみたと、点Aに対応する点Iを、図にかき入れましょう。

(3) 対称の中心Oをかき入れましょう。

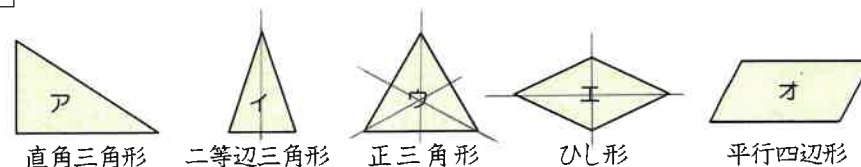
(4) この図形を点対称とみたと、辺HGに対応する辺はどれですか。(辺CB)

順序に気をつけて!



5 下の三角形や四角形を見て、次の問いに答えましょう。

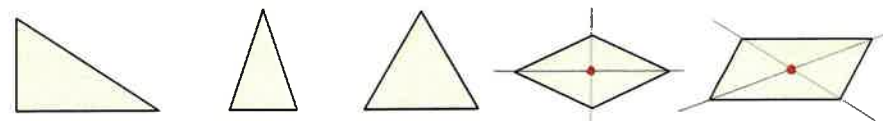
(10点×2)



(1) 線対称な図形を3つさがして記号をかき、対称の軸の本数を答えましょう。

(イ・1本), (ウ・3本), (エ・2本)

(2) 点対称な図形をさがし、下の図に対称の中心をかき入れましょう。



⑤ 長方形や正方形に分けたり、つぎたしたり、あわせたりしてくふうして求めましょう。

5

標準

わくわく算数学習／階段状の図形の面積を求める

学習日

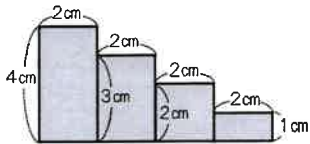
／

1 右の図形の面積を、くふうして求めます。

どのようにして、求めようとしているのか
⑦, ①, ⑦, ⑤の4とおり方法で、わかりやすく説明しましょう。(15点×4)

前の教科書のプリントですが、
いい内容なので残しています。

⑦



2cmずつたてに線をひいて、四つの正方形

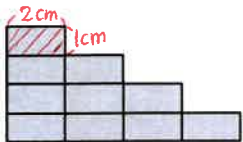
に分けて求めます。それぞれの面積は、

$4 \times 2 = 8$, $3 \times 2 = 6$, $2 \times 2 = 4$, $1 \times 2 = 2$ で、

合計は $8 + 6 + 4 + 2 = 20$ で 20cm^2 です。

⑤ $(4+3+2+1) \times 2 = 20$ と考えるのもよい。
(たてについて考えると)

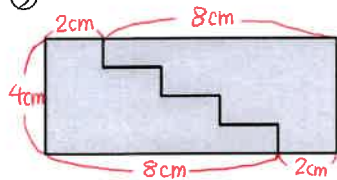
①



(同じ形・大きさの)

たて1cm, 横2cmの長方形に分けて求め
ます。 $1 \times 2 = 2(\text{cm}^2)$ で、 2cm^2 の $(4+3+2+1)$
 $= 10$ (個)分だから、 $2 \times 10 = 20$, 20cm^2 です。

⑦

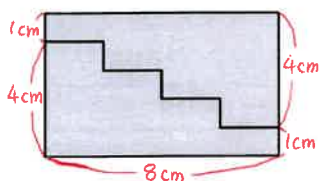


同じ形を2つあわせて長方形にして、その
半分を求めます。

面積は、 $4 \times (8+2) \div 2 = 20$ で、 20cm^2 です。

(右側にくっつける場合)

⑤



同じ形を2つあわせて長方形にして、その
半分を求めます。

面積は、 $(1+4) \times 8 \div 2 = 20$ で、 20cm^2 です。

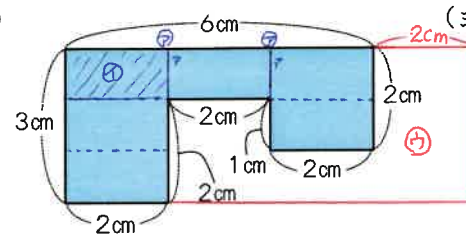
(上にくっつける場合)

2 右の図形の面積を、くふうして求めましょう。また、どのようにして求めたのか

説明しましょう。(1)と(2)はちがった方法で求めましょう。)

(20点×2)

(1)



(式) ⑦ $3 \times 2 + 1 \times 2 + 2 \times 2 = 12(\text{cm}^2)$

① $(1 \times 2) \times 6 = 12(\text{cm}^2)$

⑤ $3 \times (6+2) \div 2 = 12(\text{cm}^2)$

* ⑦, ①, ⑤の記号は、□に合せて
あります。

解答は例です。もちろん、他の求め方
もO.K.です。いろいろ考えてみて下さい。

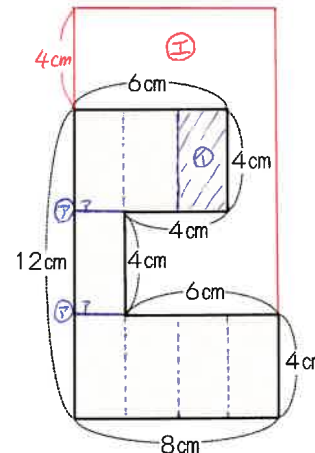
答え[12cm^2]

⑦ 2cmずつたてに線をひいて、3つの長方形に分けて求めます。

① たて1cm, 横2cmの長方形に分けて求めます。

⑤ 同じ形を2つあわせて長方形にして、その半分を求めます。(右側にくっつける)

(2)



(式)

⑦ $4 \times 6 + 4 \times 2 + 4 \times 8 = 64(\text{cm}^2)$

または、 $4 \times (6+2+8) = 64(\text{cm}^2)$

① $(4 \times 2) \times 8 = 64(\text{cm}^2)$

⑤ $(4+12) \times 8 \div 2 = 64(\text{cm}^2)$

* ⑦, ①, ⑤の記号は、□に合せてあります。

答え[64cm^2]

これも例です。いろいろな求め方を考えてみて下さい。

⑦ 4cmずつ横に線をひいて、3つの長方形に分けて求めます。

① たて4cm, 横2cmの長方形に分けて求めます。

⑤ 同じ形を2つあわせて長方形にして、その半分を求めます。(上にくっつける)

◎ x や y を用いて数量やその関係を式に表し、 x と y の対応する値を求めることができるようになる。

6	基本	文字と式	文字を使った式	学習日
---	----	------	---------	-----



- 1 (1) 1本の値段が40円の鉛筆を8本買ったときの代金を求める式をかきましょう。(10点)

(式) $40 \times 8 = 320$
(1本の値段) × (買った本数) = (代金)

- (2) 1本の値段が○円の鉛筆を7本買ったときの代金を△円として、○と△の関係を式に表しましょう。(10点)

(式) $\bigcirc \times 7 = \triangle$
(1本の値段) × (買った本数) = (代金)

このように数量の関係を式に表すとき、○や△のかわりに
 エックス ワイ
 文字 x や y を使うことがあります。 $x \times 7 = y$

- (3) 1本の値段が x 円の鉛筆を10本買ったときの代金を y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。(書き方) (10点)

(式) $x \times 10 = y$

x y

上の式で、 $x=40$ とすると、 $y=400$ となります。このとき、 x にあてはめた数40を x の値 といいます。また、400を、 x の値40に対応する y の値 といいます。

$x \times 10 = y$ の式で、

- (4) (3)の式で、 x の値を30, 60としたとき、それぞれに対応する y の値を求めましょう。(5点×2)

$x=30$ のとき、(式) $30 \times 10 = 300$ $y=300$

$x=60$ のとき、(式) $60 \times 10 = 600$ $y=600$

$x \times 10 = y$ の式で $\rightarrow y \div 10 = x$

- (5) (3)の式で、 y の値が500, 700となる x の値を求めましょう。(5点×2)

$y=500$ のとき、(式) $500 \div 10 = 50$ $x=50$

$y=700$ のとき、(式) $700 \div 10 = 70$ $x=70$

- (6) 左の絵の鉛筆から、同じ値段のものを6本と90円の消しゴムを1個買います。鉛筆1本の値段を x 円、代金を y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。(10点)

(式) $x \times 6 + 90 = y$
(鉛筆6本の値段 + 消しゴムの値段) = (代金)

- (7) x の値を30, 40, 50, 60, 70としたとき、それぞれに対応する y の値を求めて表にかきましょう。 $x \times 6 + 90 = y$ の式に $x=30, x=40 \dots$ と代入する。(10点)

x (円)	30	40	50	60	70
y (円)	270	330	390	450	510

$30 \times 6 + 90 = 270, 40 \times 6 + 90 = 330, 50 \times 6 + 90 = 390, \dots$

代入(だいにゅう)する
 とは、文字に数を入れて
 みること。
 中学で習います。

- 2 はるえさんは、1本 x 円のえんぴつを5本買います。(5点×2)

- ① 代金を y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。

$x \times 5 = y$

- ② x の値70に対応する y の値を求めましょう。($y=350$)

$x \times 5 = y$ の式に、 $x=70$ を代入すると、 $70 \times 5 = 350$ となります。

- 3 同じかんづめ6個を300gの箱に入れて送ります。(5点×2)

- ① かんづめ1個の重さを x g、全体の重さを y gとして、 x と y の関係を式に表しましょう。

$x \times 6 + 300 = y$

- ② x の値150に対応する y の値を求めましょう。($y=1200$)

$x \times 6 + 300 = y$ の式に $x=150$ を代入すると、 $150 \times 6 + 300 = 1200$ となります。

- 4 ゆいなさんは同じ値段のケーキ3個と350円のクッキー1ふくろを買いました。

- ① ケーキ1個の値段を x 円、代金を y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。

$x \times 3 + 350 = y$

- ② 代金は1010円だったそうです。何円のケーキを買いましたか。

(x の値を140, 180, ……として、 y の値が1010になる x の値を見つけましょう。)

$x=140$ のとき、 $140 \times 3 + 350 = 770$ $y=770 \dots x$
 $180 \times 3 + 350 = 890 \dots x$
 $220 \times 3 + 350 = 1010 \dots x$
 $230 \times 3 + 350 = 1040 \dots x$

x (円)	140	180	220	230
y (円)	770	890	1010	1040

[220円]



② 文字を使った式から、式の意味をいろいろ考察すること。(三角形、台形の面積など)

7	基本	文字と式	式のよみ方	学習日
---	----	------	-------	-----

①

値段表	
クッキー……1枚	$\square\square\square$ 円
紅茶……1個	800 円
箱代………	200 円

上の絵で、クッキー1枚の値段を x 円としたとき、次の式が何を表しているかを考え、(例)にならって説明しましょう。(10点×2)

(例) $x + 800$ ……〔クッキー1枚と紅茶1個の代金〕

(1) $x \times 12$ ……〔クッキー12枚の代金〕

(2) $x \times 8 + 200$ ……〔クッキー8枚と箱の代金
(クッキー8枚を箱に入れたときの代金)〕

② 上底が a cm、下底が5cm、高さが4cmの台形の面積は、

$(a+5) \times 4 \div 2$ の式で求められます。

下の図の㉞、㉟、㊱を見て、式が表す意味を、いろいろに考え、説明します。

$\square$ にあてはまることばや数をかきましょう。(10点×3)

㉞ $(a+5)$ を 三角形 の底辺とみると、

$$(\underbrace{a}_{\text{底辺}} + \underbrace{5}_{\text{高さ}}) \times \underbrace{4}_{\text{底辺}} \div \underbrace{2}_{\text{高さ}}$$

台形と面積が等しい三角形に変形する。

㉟ $(a+5)$ を 平行四辺形 の底辺とみると、

$$(\underbrace{a}_{\text{底辺}} + \underbrace{5}_{\text{高さ}}) \times \underbrace{4}_{\text{底辺}} \div \underbrace{2}_{\text{高さ}}$$

台形を2つ並べて平行四辺形をつくり、平行四辺形の面積を2で割ります。

㊱ 底辺が $(a+5)$ で高さが $4 \div 2$ の

平行四辺形の面積と等しくなるので、

$$(\underbrace{a}_{\text{底辺}} + \underbrace{5}_{\text{高さ}}) \times (\underbrace{4 \div 2}_{\text{高さ}})$$

③ $x \times 6 + 90$ の式で表されるのは、次のどれですか。記号で答えましょう。

(10点)

㉞ x 円の鉛筆6本と90円の消しゴム1個の代金 $\rightarrow x \times 6 + 90$

㉟ x 円のノート1冊と90円のペン1本を1組にしたもの6組の代金 $\rightarrow (x+90) \times 6$

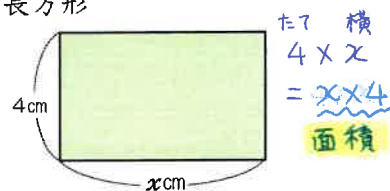
㊱ 毎日 x ページずつ6日間やって、あと90ページ残っている問題集のページ数 $\rightarrow x \times 6 + 90$

答え〔㉞、㊱〕

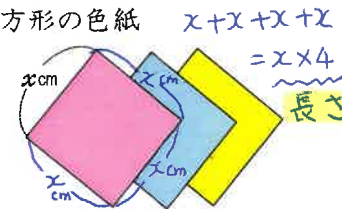
④ 次の絵で、 $x \times 4$ は何を表していますか。

(5点×2)

① 長方形



② 正方形の色紙

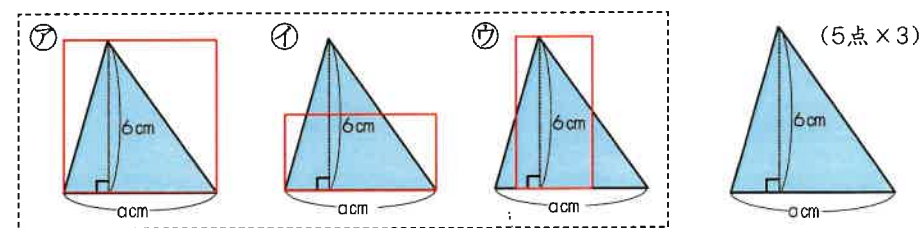


① 〔長方形の面積〕

② 〔正方形のまわりの長さ〕

⑤ 底辺が a cm、高さが6cmの三角形の面積を、いろいろな考え方で求めました。

次の式は、それぞれ下のどの図から考えたものですか。記号で答えましょう。



① $(a \times 6) \div 2$ ……〔㉞〕

② $a \times (6 \div 2)$ ……〔㉟〕

③ $(a \div 2) \times 6$ ……〔㊱〕

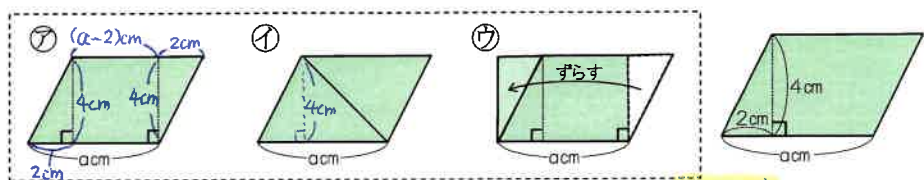
長方形の面積

高さの半分

底辺の半分の長さ

⑥ 底辺が a cmの平行四辺形の面積を、いろいろな考え方で求めました。次の

式は、それぞれ下のどの図から考えたものですか。記号で答えましょう。(5点×3)



① $a \times 4 \div 2 \times 2$ ……〔㉞〕

② $4 \times a$ ……〔㉟〕

③ $2 \times 4 \div 2 \times 2 + 4 \times (a-2)$ ……〔㊱〕

三角形の面積 2個分

平行四辺形と面積が等しい長方形の面積

三角形の面積 2個分

長方形の横の長さ

- 1 1個180mLのジュースが x 本あります。(7点×2)

① 全体の量を y mLとして、 x と y の関係を式に表しましょう。

$$[180 \times x = y]$$

$y = 180 \times x$ でもよい。



② x の値5に対応する y の値を求めましょう。

(式) $180 \times 5 = 900$

単位をつけない

$$[y = 900]$$

- 2 1個230円のりんごを何個かと、1個550円のパイナップルを1個買います。

① りんごの個数を x 個、全体の代金 y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。(5点)

$$[230 \times x + 550 = y]$$

$y = 230 \times x + 550$ でもよい。

② x の値を2, 4, 6としたとき、それぞれに対応する y の値を求めましょう。(15点)

(式) $x=2$ のとき $\dots 230 \times 2 + 550 = 1010$

$x=4$ のとき $\dots 230 \times 4 + 550 = 1470$

$x=6$ のとき $\dots 230 \times 6 + 550 = 1930$

順に $[1010, 1470, 1930]$

- 3 風を受けて走る車をつくります。帆の形は三角形で、高さは12cmとし、底辺の部分のひごは、長さ15cm、16.5cm、18cmの中から1つ選んでつくります。(8点×2)

① 底辺の長さを x cm、帆の面積を y cm²として、 x と y の関係を式に表しましょう。※(この単元では、式を整理することは求められていません。)

$$[x \times 12 \div 2 = y]$$

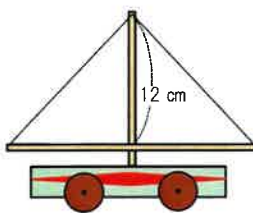
また、 $y = x \times 12 \div 2$,
 $x \times 6 = y$, $y = 6 \times x$,
 $y = x \times 6$ などでもよい。

② 面積が99cm²になるのは、底辺のひごを何cmにしたときですか。

$[x \times 12 \div 2 = 99]$ より、 $99 \times 2 \div 12 = [x]$ となる。(逆算)

(式) $99 \times 2 \div 12 = 16.5$ (cm)

答え $[16.5 \text{ cm}]$



(順にあてはめていく解き方)
 $\left\{ \begin{array}{l} 15 \times 12 \div 2 = 90 \dots \times \\ 16.5 \times 12 \div 2 = 99 \dots \bigcirc \\ 18 \times 12 \div 2 = 108 \dots \times \end{array} \right.$ より、 $x = 16.5$ cm

- 4 1個 x 円の弁当を4個まとめて買うと、120円安くなります。このときの代金を表している式は、次のどれですか。記号で答えましょう。(10点)

㉠ $x \times 4 + 120$

㉡ $4 \times x + 120$

㉢ $x \times 4 - 120$

㉣ $4 \times x - 120$

答え $[㉢]$

- 5 $x \times 8 - 50$ の式で表されるのは、次のどれですか。記号で答えましょう。(10点)

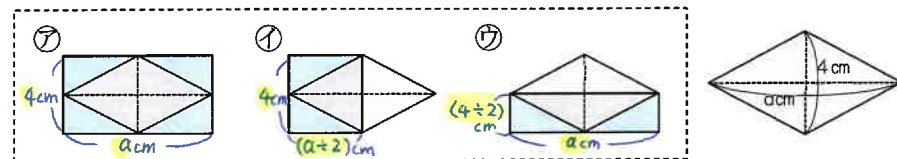
㉠ x mの道のりの8倍を歩き、さらに50m進んだ道のり $\rightarrow x \times 8 + 50$

㉡ x 円のキュウリを8本買って、50円まけてもらったときの代金 $\rightarrow x \times 8 - 50$

㉢ 50dLのお茶を、 x dLはいる水とう8本にいったときに余る量 $\rightarrow 50 - x \times 8$

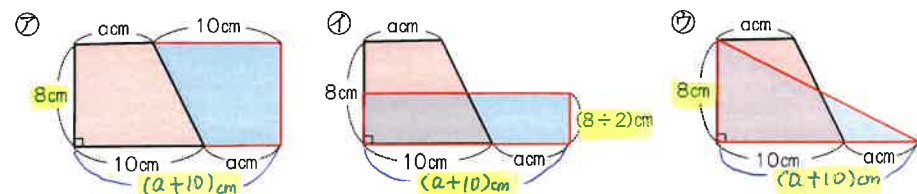
答え $[㉡]$

- 6 対角線が a cmと4cmのひし形の面積を、いろいろな考え方で求めました。次の式は、それぞれ下のどの図から考えたものですか。記号で答えましょう。(5点×3)



① $4 \times (a \div 2) \dots [㉠]$ ② $(4 \times a) \div 2 \dots [㉡]$ ③ $(4 \div 2) \times a \dots [㉢]$

- 7 上底が a cm、下底が10cm、高さが8cmの台形の面積は、次の式で求められます。 $(a+10) \times 8 \div 2$
 下の図の㉠, ㉡, ㉢を見て、式が表す意味を説明しましょう。(5点×3)



㉠ $[\text{長方形の面積の半分と考える。}]$

㉡ $[\text{高さを半分にした長方形の面積と考える。}]$

㉢ $[\text{三角形の面積と考える。}]$

⑩ 分数の意味を理解し、分数×整数の計算の仕方を理解する。

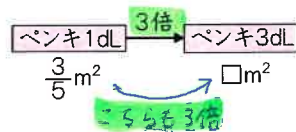
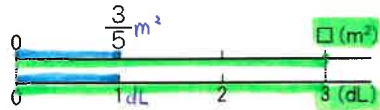
9 分数×整数, 分数÷整数

分数×整数, 分数÷整数①

学習
日記

／

1 1dLで $\frac{3}{5}m^2$ ぬれるペンキがあります。このペンキ3dLでは何 m^2 ぬれますか。

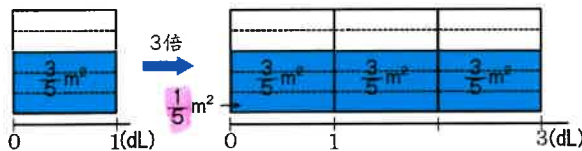


(1) 式をかきましょう。(8点)

(式) $\frac{3}{5} \times 3$

1dLでぬれる面積 × ペンキの量 = ぬれる面積
にあてはめましょう。

(2) 計算のしかたを考え、□にあてはまる数や式を書きましょう。(8点)



$\frac{3}{5} \times 3$ は、 $\frac{1}{5}$ が(3×3)個分だから、

$$\frac{3}{5} \times 3 = \frac{3 \times 3}{5} = \frac{9}{5} \quad \text{答え } \frac{9}{5} m^2$$

→ $\frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5}$ と考えることもできます。

まとめ
分数に整数をかける計算のしかた
分数に整数をかけるには、
分母はそのまま、分子に
その整数をかけます。

$$\frac{\triangle}{\square} \times \bigcirc = \frac{\triangle \times \bigcirc}{\square}$$

2 $\frac{5}{6} \times 4$ の計算のしかたを考えます。□にあてはまる数をかきましょう。(5点×2)

$$\textcircled{7} \quad \frac{5}{6} \times 4 = \frac{10}{3}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{5}{6} \times 4 = \frac{5 \times 4}{6} = \frac{10}{3}$$

この計算は、とちゅうで
約分して、 $\textcircled{1}$ のように
する方がかんたんです。

3 次の計算をしましょう。(計算のやり方をマスターしよう!) (4点×6)

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{4}{9} \times 2 = \frac{8}{9}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{6}{5} \times 4 = \frac{24}{5} \left(4\frac{4}{5}\right)$$

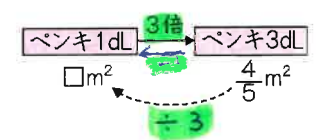
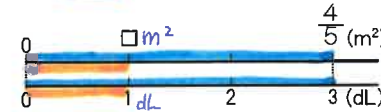
$$\textcircled{4} \quad \frac{4}{9} \times 3 = \frac{4 \times 3}{9} = \frac{4}{3} \left(1\frac{1}{3}\right)$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{5}{8} \times 6 = \frac{5 \times 6}{8} = \frac{15}{4} \left(3\frac{3}{4}\right)$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{7}{6} \times 8 = \frac{7 \times 8}{6} = \frac{28}{3} \left(9\frac{1}{3}\right)$$

⑩ 分数の意味を理解し、分数÷整数の計算の仕方を理解する。

4 3dLで $\frac{4}{5}m^2$ のかべをぬれるペンキがあります。1dLでは何 m^2 ぬれますか。

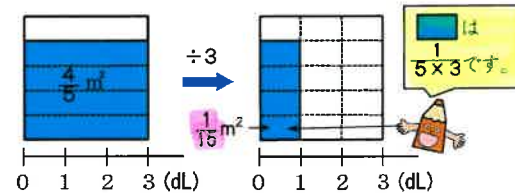


(1) 式をかきましょう。(8点)

(式) $\frac{4}{5} \div 3$

ぬれる面積 ÷ ペンキの量 = 1dLでぬれる面積
にあてはめましょう。

(2) 計算のしかたを考え、□にあてはまる数や式を書きましょう。(8点)



$\frac{4}{5} \div 3$ は、 $\frac{1}{5 \times 3}$ の□が4個分だから、

$$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4}{5 \times 3} = \frac{4}{15} \quad \text{答え } \frac{4}{15} m^2$$

まとめ
分数を整数でわる計算のしかた
分数を整数でわるには、
分子はそのまま、分母に
その整数をかけます。

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

5 $\frac{6}{7} \div 4$ の計算のしかたを考えます。□にあてはまる数をかきましょう。(5点×2)

$$\textcircled{7} \quad \frac{6}{7} \div 4 = \frac{3}{14}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{6}{7} \div 4 = \frac{3}{14}$$

この計算は、とちゅうで
約分して、 $\textcircled{1}$ のように
する方がかんたんです。

6 次の計算をしましょう。(計算のやり方をマスターしよう!) (4点×6)

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{5} \div 3 = \frac{1}{15}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{8} \div 5 = \frac{3}{40}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{9}{7} \div 4 = \frac{9}{28}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5 \times 2} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{8}{9} \div 6 = \frac{8}{9 \times 6} = \frac{4}{27}$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{10}{3} \div 5 = \frac{10}{3 \times 5} = \frac{2}{3}$$

② 計算練習と、分数のたし算、引き算を含む文章問題。

10 分数×整数, 分数÷整数

分数×整数, 分数÷整数②

学習日

／

1 次の計算をしましょう。

(3点×12)

① $\frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$ ② $\frac{3}{4} \times 3 = \frac{9}{4} (2\frac{1}{4})$ ③ $\frac{5}{7} \times 8 = \frac{40}{7} (5\frac{5}{7})$

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

⑦ $\frac{2}{3} \times 9 = \frac{2 \times 9}{3} = \frac{18}{3} = 6$ ⑧ $\frac{8}{9} \times 6 = \frac{8 \times 6}{9} = \frac{48}{9} = \frac{16}{3} (5\frac{1}{3})$ ⑨ $\frac{5}{6} \times 8 = \frac{5 \times 8}{6} = \frac{40}{6} = \frac{20}{3} (6\frac{2}{3})$

⑩ $\frac{7}{2} \times 8 = \frac{7 \times 8}{2} = \frac{56}{2} = 28$ ⑪ $\frac{9}{4} \times 6 = \frac{9 \times 6}{4} = \frac{54}{4} = \frac{27}{2} (13\frac{1}{2})$ ⑫ $\frac{13}{6} \times 9 = \frac{13 \times 9}{6} = \frac{117}{6} = \frac{39}{2} (19\frac{1}{2})$

2 ゆいさんの家から学校まで行くには、公園の前を通る道と、寺の前を通る道との2通りの行き方があります。

(1) それぞれの道のりは何kmですか。(3点×2)

(式) $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2}{6} + \frac{5}{6} = \frac{7}{6} (1\frac{1}{6})$ [km] ... 公園の前を通る道
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ [km] ... 寺の前を通る道

答え(公園の前を通る道... $\frac{7}{6}$ km, 寺の前を通る道... $\frac{3}{4}$ km)

(2) どちらがどれだけ遠いですか。(3点)

(式) $\frac{7}{6} - \frac{3}{4} = \frac{14}{12} - \frac{9}{12} = \frac{5}{12}$ [km]

答え(公園の前を通る道の方が $\frac{5}{12}$ km 遠い。)

(3) ゆいさんは、学校の行き帰りはいつも寺の前を通ります。5日間でどれだけ歩いたことになりますか。(5点)

(式) $\frac{3}{4} \times 2 \times 5 = \frac{3 \times 2 \times 5}{4} = \frac{15}{2} (7\frac{1}{2})$ [km] (7 $\frac{1}{2}$ km)
 行きと帰り (往復)
 答え($\frac{15}{2}$ km)

3 次の計算をしましょう。

(3点×12)

① $\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12}$ ② $\frac{5}{6} \div 2 = \frac{5}{12}$ ③ $\frac{3}{5} \div 4 = \frac{3}{20}$

④ $\frac{2}{3} \div 2 = \frac{2}{3 \times 2} = \frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{4}{9} \div 8 = \frac{4}{9 \times 8} = \frac{1}{18}$ ⑥ $\frac{3}{7} \div 9 = \frac{3}{7 \times 9} = \frac{1}{21}$

⑦ $\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5 \times 2} = \frac{2}{5}$ ⑧ $\frac{6}{7} \div 9 = \frac{6}{7 \times 9} = \frac{2}{21}$ ⑨ $\frac{9}{10} \div 6 = \frac{9}{10 \times 6} = \frac{3}{20}$

⑩ $\frac{8}{3} \div 4 = \frac{8}{3 \times 4} = \frac{2}{3}$ ⑪ $\frac{15}{13} \div 5 = \frac{15}{13 \times 5} = \frac{3}{13}$ ⑫ $\frac{12}{11} \div 8 = \frac{12}{11 \times 8} = \frac{3}{22}$

4 $\frac{15}{2}$ kgの米を、5枚のふくろに同じ重さずつ入れます。1ふくろに何kg入れればよいですか。(5点)

(式) $\frac{15}{2} (kg) \div 5 = \frac{15}{2 \times 5} = \frac{3}{2} (kg)$ (1 $\frac{1}{2}$ kg)

答え($\frac{3}{2}$ kg)

5 ジュースが $\frac{3}{5}$ L入ったびんが4本あります。

(1) ジュースは全部で何Lありますか。(4点)

(式) $\frac{3}{5} (L) \times 4 = \frac{12}{5} (L)$ (2 $\frac{2}{5}$ L)
 (1より、 $\frac{12}{5}$ Lのジュース)
 答え($\frac{12}{5}$ L)

(2) このジュースを6人で同じ量ずつ分けると、1人分は何Lになりますか。(5点)

(式) $\frac{12}{5} (L) \div 6 = \frac{12}{5 \times 6} = \frac{2}{5} (L)$

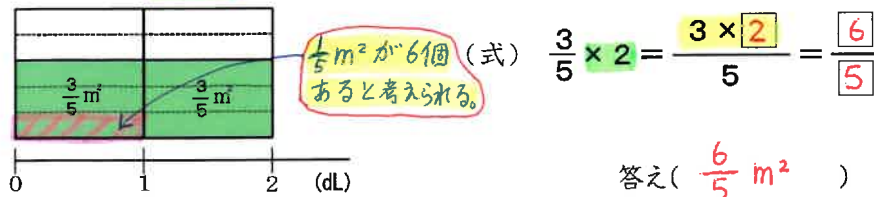
答え($\frac{2}{5}$ L)

⑩ 図を用いるなどして、(分数)×(単位分数)の計算の仕方を理解する。

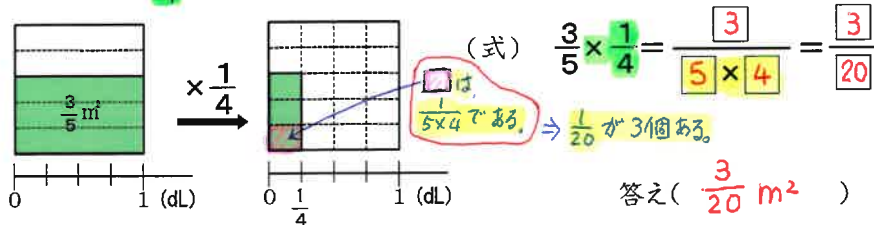
11	基本	分数×分数	分数をかける計算-1	学習日
----	----	-------	------------	-----

1 1 dLで $\frac{3}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。□にあてはまる数と答えをかきましょう。(10点×3)

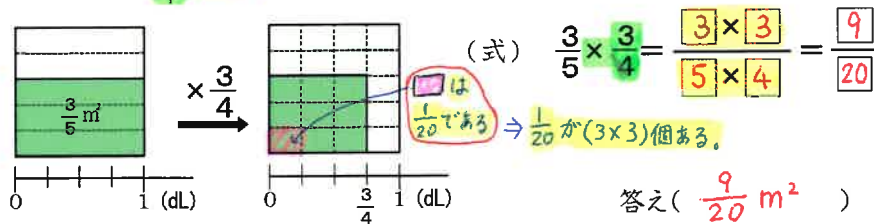
(1) このペンキ2 dLでは、何m²ぬれますか。



(2) このペンキ $\frac{1}{4}$ dLでは、何m²ぬれますか。



(3) このペンキ $\frac{3}{4}$ dLでは、何m²ぬれますか。



2 □にあてはまる数と答えをかきましょう。(10点×2)

$$(1) 4 \times \frac{2}{3} = \frac{4}{1} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{1 \times 3} = \frac{8}{3}$$

整数や帯分数は、
仮分数になおして
計算しよう。

$$(2) 2 \frac{1}{5} \times 1 \frac{1}{2} = \frac{11}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{11 \times 3}{5 \times 2} = \frac{33}{10}$$

⑪ (分数)×(分数)の計算ができるように練習する。

3 次の計算をしましょう。

(3点×12)

$$\begin{aligned} ① \frac{3}{7} \times 2 &= \frac{3 \times 2}{7} = \frac{6}{7} & ② \frac{2}{5} \times 4 &= \frac{2 \times 4}{5} = \frac{8}{5} & ③ \frac{5}{9} \times 4 &= \frac{5 \times 4}{9} = \frac{20}{9} \\ ④ \frac{5}{6} \times \frac{1}{2} &= \frac{5 \times 1}{6 \times 2} = \frac{5}{12} & ⑤ \frac{2}{5} \times \frac{4}{5} &= \frac{2 \times 4}{5 \times 5} = \frac{8}{25} & ⑥ \frac{5}{3} \times \frac{7}{4} &= \frac{5 \times 7}{3 \times 4} = \frac{35}{12} \\ ⑦ 4 \times \frac{2}{3} &= \frac{4 \times 2}{3} = \frac{8}{3} & ⑧ 8 \times \frac{3}{5} &= \frac{8 \times 3}{5} = \frac{24}{5} & ⑨ 9 \times \frac{3}{10} &= \frac{9 \times 3}{10} = \frac{27}{10} \\ ⑩ 1 \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} &= \frac{7}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{7 \times 5}{4 \times 6} = \frac{35}{24} & ⑪ 1 \frac{1}{2} \times 1 \frac{3}{4} &= \frac{3}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{3 \times 7}{2 \times 4} = \frac{21}{8} & ⑫ 2 \frac{1}{5} \times 1 \frac{1}{7} &= \frac{11}{5} \times \frac{8}{7} = \frac{11 \times 8}{5 \times 7} = \frac{88}{35} \end{aligned}$$



分数のかけ算では、分母どうし、
分子どうしを、それぞれかけます。

$$\frac{B}{A} \times \frac{D}{C} = \frac{B \times D}{A \times C}$$

4 1mの重さが $2 \frac{1}{3}$ kgの鉄の棒があります。

(1) この鉄の棒4mの重さは何kgですか。

(4点)

$$(式) 2 \frac{1}{3} \times 4 = \frac{7}{3} \times 4 = \frac{7 \times 4}{3} = \frac{28}{3} (\text{kg})$$

$$答え(\frac{28}{3} \text{ kg } (9 \frac{1}{3} \text{ kg}))$$

(2) この鉄の棒 $\frac{5}{8}$ mの重さは何kgですか。

(5点)

$$(式) 2 \frac{1}{3} \times \frac{5}{8} = \frac{7}{3} \times \frac{5}{8} = \frac{7 \times 5}{3 \times 8} = \frac{35}{24} (\text{kg})$$

$$答え(\frac{35}{24} \text{ kg } (1 \frac{11}{24} \text{ kg}))$$

(3) この鉄の棒 $2 \frac{4}{5}$ mの重さは何kgですか。

(5点)

$$(式) 2 \frac{1}{3} \times 2 \frac{4}{5} = \frac{7}{3} \times \frac{14}{5} = \frac{7 \times 14}{3 \times 5} = \frac{98}{15} (\text{kg})$$

$$答え(\frac{98}{15} \text{ kg } (6 \frac{8}{15} \text{ kg}))$$

⑨ (分数)×(分数), (小数)×(分数) の計算 (約分あり) ができる。

12	基本	分数×分数	分数をかける計算-2	学習日	／
----	----	-------	------------	-----	---

1 $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4}$ の計算のしかたを考えます。□にあてはまる数をかきましょう。(5点×2)

⑦ $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{6 \times 4}$

この計算は、ふつう、
とちゅうで約分して、
⑧のようにします。

⑧ $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times \cancel{3}}{\cancel{6} \times 4} = \frac{5}{8}$

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

⑩ $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{6 \times 4} = \frac{15 \div 3}{24 \div 3} = \frac{5}{8}$

2 約分に気をつけて、次の計算をしましょう。(5点×4)

(1) $\frac{2}{3} \times \frac{9}{4} = \frac{2 \times 9}{3 \times 4} = \frac{3}{2}$

(2) $\frac{8}{9} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{8 \times 1 \times 3}{9 \times 2 \times 5} = \frac{4}{15}$

(3) $\frac{5}{8} \times 2\frac{1}{5} = \frac{5}{8} \times \frac{11}{5} = \frac{5 \times 11}{8 \times 5} = \frac{11}{8} (1\frac{3}{8})$

(4) $1\frac{7}{9} \times 5\frac{5}{8} = \frac{16}{9} \times \frac{45}{8} = \frac{16 \times 45}{9 \times 8} = 10$

⑪ 答えは仮分数でも帯分数でもよい。
⑫ 中学生は仮分数、中学入試では帯分数にすることが多い。
3 小数は分数になおして、次の計算をしましょう。(5点×4)

(1) $0.3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{10} \times \frac{1}{4} = \frac{3 \times 1}{10 \times 4} = \frac{3}{40}$

(2) $\frac{5}{7} \times 1.6 = \frac{5}{7} \times \frac{16}{10} = \frac{5 \times 16}{7 \times 10} = \frac{8}{7} (1\frac{1}{7})$

1.6 = $\frac{16}{10} = \frac{8}{5}$

約分してから
かけてもいいよ。
 $\frac{5}{7} \times \frac{8}{5} = \frac{5 \times 8}{7 \times 5} = \frac{8}{7}$

⑩ かける数と積の大きさの関係を理解しよう。

(3) $1.7 \times \frac{5}{9} \times 3 = \frac{17}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{3}{1} = \frac{17 \times 5 \times 3}{10 \times 9 \times 1} = \frac{17}{6} (2\frac{5}{6})$

(4) $2.5 \times 12 \times \frac{1}{3} = \frac{25}{10} \times \frac{12}{1} \times \frac{1}{3} = \frac{25 \times 12 \times 1}{10 \times 1 \times 3} = 10$

4 次の計算をしましょう。(4点×5)

① $80 \times \frac{1}{5} = \frac{80 \times 1}{5} = 16$ ② $80 \times \frac{5}{4} = \frac{80 \times 5}{4} = 100$ ③ $80 \times 1 = 80$

④ $80 \times 1\frac{1}{5} = \frac{80 \times 6}{5} = 96$ ⑤ $80 \times \frac{3}{10} = \frac{80 \times 3}{10} = 24$

大切!

問、積がかけられる数より大きくなる時、等しくなる時、小さくなる時は、それぞれ
かける数がどんな数のときですか。(8点)

積がかけられる数より大きくなる時…… かける数が1より大きい数のとき。
積がかけられる数と等しくなる時…… かける数が1のとき。
積がかけられる数より小さくなる時…… かける数が1より小さい数のとき。

5 次のかけ算の式を㉠、㉡、㉢に分けて()に記号を書きましょう。(3点×4)

[㉠ 積 > 60 ㉡ 積 = 60 ㉢ 積 < 60]

① $60 \times \frac{2}{3}$ (㉢) ② 60×1 (㉡) ③ $60 \times \frac{5}{2}$ (㉠)

④ $60 \times 1\frac{1}{6}$ (㉠)

かける数 > 1 のとき、積 > かけられる数
かける数 < 1 のとき、積 < かけられる数だよ。

6 次のかけ算の式を、積の大きい順に並べましょう。(10点)

㉠ $150 \times \frac{3}{7}$ ㉡ 150×1 ㉢ $150 \times \frac{4}{7}$ ㉣ $150 \times \frac{7}{4}$ (より大きい)

計算せずに、かける数の大小で
考えましょう。 答え(㉣) → ㉡ → ㉢ → ㉠)

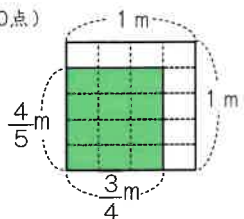
⑥ 辺の長さが分数の場合にも求積公式が使えることを理解する。

13	基本	分数×分数	分数のかけ算を使って	学習日
----	----	-------	------------	-----

- 1 縦 $\frac{4}{5}$ m、横 $\frac{3}{4}$ m の長方形の紙の面積は何 m^2 ですか。(10点)

$$(式) \quad \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{\cancel{4} \times 3}{5 \times \cancel{4}} = \frac{3}{5} (m^2)$$

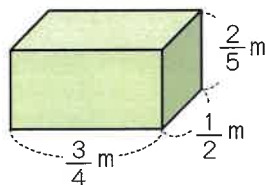
答え($\frac{3}{5} m^2$)



- 2 縦 $\frac{1}{2}$ m、横 $\frac{3}{4}$ m、高さ $\frac{2}{5}$ m の直方体の体積は何 m^3 ですか。(10点)

$$(式) \quad \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times 3 \times \cancel{2}}{2 \times 4 \times 5} = \frac{3}{20} (m^3)$$

答え($\frac{3}{20} m^3$)



まとめ 辺の長さが分数のときの面積や体積

面積や体積は、辺の長さが分数であっても、公式を使って求めることができます。

- 3 かけ算の式に書いて求めましょう。(10点×3)

- (1) 1 辺の長さが $\frac{5}{6}$ m の正方形の面積

$$(式) \quad \frac{5}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 6} = \frac{25}{36} (m^2)$$

答え($\frac{25}{36} m^2$)

- (2) 底辺の長さが $\frac{8}{9}$ cm、高さが $\frac{3}{5}$ cm の平行四辺形の面積

$$(式) \quad \frac{8}{9} \times \frac{3}{5} = \frac{8 \times \cancel{3}}{9 \times 5} = \frac{8}{15} (cm^2)$$

答え($\frac{8}{15} cm^2$)

- (3) 縦 $\frac{2}{6}$ m、横 $\frac{3}{7}$ m、高さ $\frac{7}{8}$ m の直方体の体積

$$(式) \quad \frac{2}{6} \times \frac{3}{7} \times \frac{7}{8} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{7}}{\cancel{6} \times 7 \times 8} = \frac{1 \times 1 \times 1}{2 \times 1 \times 4} = \frac{1}{8} (m^3)$$

答え($\frac{1}{8} m^3$)

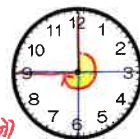
⑦ 分数で表された時間について理解し、それを使った問題を解く。

- 4 ① $\frac{3}{4}$ 時間は何分ですか。

(式)

$$60 \times \frac{3}{4} = \frac{60 \times 3}{4} = 45 (分)$$

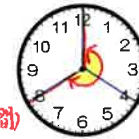
答え(45 分)



- ② 40分は何時間ですか。(5点×2)

$$(式) \quad 40 \div 60 = \frac{40}{60} = \frac{2}{3} (時間)$$

答え($\frac{2}{3}$ 時間)



$\frac{3}{4}$ 時間は1時間のどれだけにあたるのかな？ (60分)

40分は60分のどれだけにあたるのかな？

- 5 ()の中の単位で表しましょう。

やり方をマスターしよう!

(3点×3)

- ① $\frac{1}{3}$ 時間(分)

$$60 \times \frac{1}{3} = \frac{60 \times 1}{3} = 20 (分)$$

[20 分]

- ② $\frac{5}{4}$ 時間(分)

$$60 \times \frac{5}{4} = \frac{60 \times 5}{4} = 75 (分)$$

[75 分]

- ③ $\frac{7}{6}$ 分(秒)

$$60 \times \frac{7}{6} = \frac{60 \times 7}{6} = 70 (秒)$$

[70 秒]

- 6 ()の中の単位で表しましょう。

やり方をマスターしよう!

(3点×3)

- ① 30分(時間)

$$30 \div 60 = \frac{30}{60} = \frac{1}{2} (時間)$$

[$\frac{1}{2}$ 時間]

- ② 45分(時間)

$$45 \div 60 = \frac{45}{60} = \frac{3}{4} (時間)$$

[$\frac{3}{4}$ 時間]

- ③ 80秒(分)

$$80 \div 60 = \frac{80}{60} = \frac{4}{3} (分)$$

[$\frac{4}{3}$ 分]

- 7 自転車に乗って、時速15kmで20分走りました。走った道のりは何kmですか。

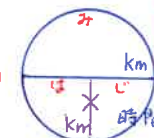
$$20分 = \frac{20}{60} 時間 = \frac{1}{3} 時間$$

(式)

$$15(km) \times \frac{1}{3} = \frac{15 \times 1}{3} = 5 (km)$$

は(速さ)×じ(時間)=み(道のり)
速さは時速なので、時間は分を時間に変換する。

答え(5 km)



- 8 道路を1時間あたり54m²ほそする車で、40分間工事をしました。ほそした面積は何m²ですか。

$$(式) \quad 40分 = \frac{40}{60} 時間 = \frac{2}{3} 時間$$

$$54(m^2) \times \frac{2}{3} = \frac{54 \times 2}{3} = 36 (m^2)$$

答え(36 m²)

40分を時間に変換して、1時間の何倍になるのかを考えよう。(11点)

◎ 数量の関係が分数倍(割合)で表された問題を解く。

14	基本	分数倍(割合)	割合を表す分数	学習日	／
----	----	---------	---------	-----	---

1 右のような、赤、青、緑、黄の4本のリボンがあります。 (10点×5)

- (1) 長さが、黄のリボンの $\frac{2}{3}$ 倍になっているのが、青のリボンではないわけを説明しましょう。

[説明] 36に、1より小さい数をかけると、その答えは
36より 小さく なるからです。

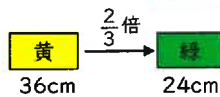
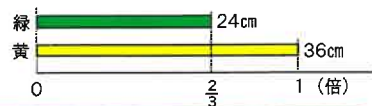
赤	30cm
青	48cm
緑	24cm
黄	36cm

(2) 黄のリボンの $\frac{2}{3}$ 倍の長さを求めましょう。

(式) $36 \times \frac{2}{3} = 24$
 $(\frac{12}{3} \frac{36 \times 2}{3} = 24)$

答え 24 cm

もとにする量 × 割合 = くらべる量
 $\text{黄} \times \frac{2}{3} = \text{青}$



もとにする量 × 割合 = くらべる量
 $36 \times \frac{2}{3} = 24$
 1とした大きさ 割合 2/3にあたる大きさ

このとき、黄のリボンの長さがもとにする量で、緑のリボンの長さがくらべる量になります。

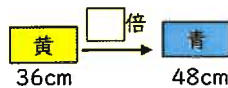
(3) 赤のリボンの長さは、黄のリボンの長さの何倍になっていますか。

(式) $30 \div 36 = \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$ (倍)
 $(\frac{30 \div 6}{36 \div 6} = \frac{5}{6})$ 答え ($\frac{5}{6}$ 倍)

もとにする量 割合 くらべる量
 黄 36cm 赤 30cm
 $\text{くらべる量} \div \text{もとにする量} = \text{割合}$

(4) 青のリボンの長さは、黄のリボンの長さの何倍になっていますか。

(式) $48 \div 36 = \frac{48}{36} = \frac{4}{3}$ (倍)
 $(\frac{48 \div 4}{36 \div 4} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3})$ 答え ($\frac{4}{3}$ 倍)



(5) 赤のリボンの長さは、青のリボンの長さの何倍になっていますか。

(式) $30 \div 48 = \frac{30}{48} = \frac{5}{8}$ (倍)
 $(\frac{30 \div 6}{48 \div 6} = \frac{5}{8})$ 答え ($\frac{5}{8}$ 倍)

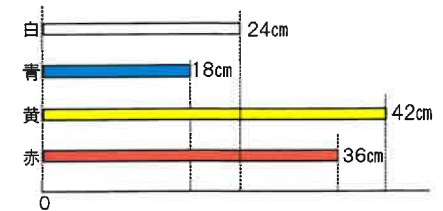
2 右のような、白、青、黄、赤の4本のテープがあります。

- (1) 赤のテープの長さ、青のテープの長さの何倍になっていますか。 (7点)

(式)

$36 \div 18 = 2$ (倍)

答え (2 倍)



白	24cm
青	18cm
黄	42cm
赤	36cm

(2) 白のテープの長さ、黄のテープの長さの何倍になっていますか。 (7点)

(式)

$24 \div 42 = \frac{24}{42} = \frac{4}{7}$ (倍)

答え ($\frac{4}{7}$ 倍)

(3) 黄のテープの長さの $\frac{3}{7}$ 倍になっているのは、どのテープですか。 (8点)

(式)

$42 \text{ (cm)} \times \frac{3}{7} = \frac{42 \times 3}{7} = 18 \text{ (cm)}$ 青

答え (青のテープ)

3 4mのリボンがあります。 (7点×4)

(1) このリボンの $\frac{1}{5}$ 倍の長さは何mですか。

$4 \text{ (m)} \times \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \text{ (m)}$

答え ($\frac{4}{5}$ m)

(2) このリボンの $\frac{7}{6}$ 倍の長さは何mですか。

$4 \text{ (m)} \times \frac{7}{6} = \frac{4 \times 7}{6} = \frac{14}{3} \text{ (m)}$

答え ($\frac{14}{3}$ m)

(3) $\frac{8}{3}$ m、このリボンの長さの何倍ですか。

$\frac{8}{3} \text{ (m)} \div 4 \text{ (m)} = \frac{2 \times 8}{3 \times 4} = \frac{2}{3}$ (倍)

答え ($\frac{2}{3}$ 倍)

(4) $\frac{10}{9}$ m、このリボンの長さの何倍ですか。

$\frac{10}{9} \text{ (m)} \div 4 \text{ (m)} = \frac{5 \times 10}{9 \times 4} = \frac{5}{18}$ (倍)

答え ($\frac{5}{18}$ 倍)

⑩ 逆数の意味を理解し、逆数を求めることができる。

15	基本	分数×分数	逆数／計算のきまり	学習日	／
----	----	-------	-----------	-----	---

1 下の分数の中から2つを選んでかけたとき、積が1になるのは、どれとどれですか。
(6点×2)

$$\frac{3}{7} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{7}{3} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{5}{2}$$

$$\frac{B}{A} \times \frac{A}{B} = 1 \text{ になるね。}$$

逆数

$$\frac{3}{7} \times \frac{7}{3} = 1 \text{ より } \frac{3}{7} \text{ と } \frac{7}{3}$$

逆数

$$\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = 1 \text{ より } \frac{2}{5} \text{ と } \frac{5}{2}$$



2つの数の積が1になるとき、一方の数を他方の数の逆数といいます。
分数の逆数は、分母と分子を入れかえた数になります。

2 次の整数や小数を分数に直し、それぞれの逆数を答えましょう。(5点×2)

(1) $6 = \frac{6}{1}$ だから、6の逆数は $\frac{1}{6}$ (2) $0.7 = \frac{7}{10}$ だから、0.7の逆数は $\frac{10}{7}$

3 次の分数の逆数を答えましょう。(2点×4)

① $\frac{3}{5}$ [$\frac{5}{3}$] ② $\frac{8}{7}$ [$\frac{7}{8}$] ③ $\frac{7}{3}$ [$\frac{3}{7}$] ④ $\frac{1}{4}$ [4]

4 次の数の逆数を答えましょう。(2点×4)

① 4 [$\frac{1}{4}$] ② 0.9 [$\frac{10}{9}$] ③ 0.001 [$\frac{1}{1000}$] ④ 1.25 [$\frac{4}{5}$]

5 □にあてはまる数を答えましょう。(2点×6)

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

(4) $0.5 \times \frac{2}{1} = 1$ (5) $1.5 \times \frac{2}{3} = 1$ (6) $0.75 \times \frac{4}{3} = 1$

⑥ 分数の場合にも、分配法則・交換法則・結合法則が成り立つ。→利用する。

分数の計算でも、下のようなきまりがなりたちます。

(1) $a+b=b+a$ (2) $(a+b)+c=a+(b+c)$
(3) $a \times b=b \times a$ (4) $(a \times b) \times c=a \times (b \times c)$
(5) $(a+b) \times c=a \times c+b \times c$
(6) $(a-b) \times c=a \times c-b \times c$



6 整数のときの計算のきまりが、分数でも成り立つかどうかを調べます。それぞれの式を計算してみて、答えが等しければ、()に○をつけましょう。(5点×6)

(1) ⑦ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ ① $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$ (○)
 $= \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$ $= \frac{2}{6} + \frac{3}{6}$

(2) ⑦ $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) + \frac{1}{4} = \frac{13}{12}$ ① $\frac{1}{2} + (\frac{1}{3} + \frac{1}{4}) = \frac{13}{12}$ (○)
 $= (\frac{3}{6} + \frac{2}{6}) + \frac{1}{4} = \frac{10}{12} + \frac{1}{12}$ $= \frac{1}{2} + (\frac{2}{12} + \frac{1}{12}) = \frac{6}{12} + \frac{3}{12}$

(3) ⑦ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ ① $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ (○)
 $= \frac{1 \times 1}{2 \times 3}$ $= \frac{1 \times 1}{3 \times 2}$

(4) ⑦ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$ ① $\frac{1}{2} \times (\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}) = \frac{1}{24}$ (○)
 $= \frac{1}{6} \times \frac{1}{4}$ $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{12}$

(5) ⑦ $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \times \frac{1}{4} = \frac{5}{24}$ ① $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{24}$ (○)
 $= \frac{5}{6} \times \frac{1}{4}$ $= \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{3}{24} + \frac{2}{24}$

(6) ⑦ $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$ ① $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$ (○)
 $= (\frac{3}{6} - \frac{2}{6}) \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{4}$ $= \frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{3}{24} - \frac{2}{24}$

7 計算のきまりを使って、くふうして計算しましょう。(5点×4)

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

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

1 次の計算で正しいのはどれですか。記号で答えましょう。(8点)

① $\frac{4}{7} \times 3 = \frac{4}{7 \times 3} \left(\frac{4 \times 3}{7} \right)$ ② $3 \times \frac{4}{7} = \frac{4}{3 \times 7} \left(\frac{3 \times 4}{7} \right)$
 ③ $\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{2 \times 3}{5 \times 7}$ ④ $\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{2 \times 7}{5 \times 3} \left(\frac{2 \times 3}{5 \times 7} \right)$ 答え(㉔)

2 次の計算をしましょう。(2点×12)

① $\frac{1}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$ ② $\frac{7}{6} \times \frac{5}{4} = \frac{35}{24}$ ③ $\frac{4}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{9}$
 ④ $3 \times \frac{4}{7} = \frac{12}{7}$ ⑤ $\frac{9}{5} \times 6 = \frac{54}{5}$ ⑥ $2\frac{1}{2} \times 3\frac{2}{3} = \frac{5}{2} \times \frac{11}{3} = \frac{55}{6}$
 ⑦ $\frac{5}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{5 \times 2}{6 \times 3} = \frac{5}{9}$ ⑧ $\frac{8}{5} \times \frac{5}{12} = \frac{8 \times 5}{5 \times 12} = \frac{2}{3}$ ⑨ $3\frac{3}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{3 \times 4}{8 \times 9} = \frac{3}{2}$
 ⑩ $\frac{7}{6} \times \frac{4}{9} \times \frac{3}{7} = \frac{7 \times 4 \times 3}{6 \times 9 \times 7} = \frac{2}{9}$ ⑪ $\frac{5}{4} \times \frac{9}{10} \times 2\frac{2}{3} = \frac{5 \times 9 \times 8}{4 \times 10 \times 3} = 3$ ⑫ $2\frac{1}{3} \times 1\frac{5}{7} \times 1\frac{3}{8} = \frac{7 \times 12 \times 11}{8 \times 7 \times 8} = \frac{11}{2}$

3 1Lの重さが900gの油があります。この油 $\frac{5}{3}$ Lの重さは何gですか。(6点)

(式) $900 \times \frac{5}{3} = \frac{900 \times 5}{3} = 1500(g)$

答え(1500g)

4 にあてはまる数を書きましょう。(6点×2)

(1) 1mが80gの針金 $\frac{3}{4}$ mの重さは gです。 $80 \times \frac{3}{4} = \frac{80 \times 3}{4} = 60$

(2) $\frac{5}{7}$ m²の鉄板の $\frac{1}{3}$ の大きさは m²です。 $\frac{5}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{21}$

5 次の分数の逆数を答えましょう。(2点×4)

① $\frac{5}{6}$ [$\frac{6}{5}$] ② $\frac{1}{9}$ [9] ③ 0.06 [$\frac{50}{3}$] ④ 0.125 [8]
 $\frac{6}{100} = \frac{3}{50}$ $\frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$

6 ()の中の単位で表しましょう。(4点×3)

① $\frac{1}{4}$ 分(秒) $60 \times \frac{1}{4} = 15$ ② $\frac{7}{5}$ 時間(分) $60 \times \frac{7}{5} = 84$ ③ 12秒(分) $12 \div 60 = \frac{1}{5}$
 [15秒] [84分] [$\frac{1}{5}$ 分]

7 ある2つの分数 $\frac{\triangle}{\square}$ と $\frac{\bigcirc}{\bigcirc}$ があって、 $\frac{\triangle}{\square} \times \frac{\bigcirc}{\bigcirc}$ と $\frac{\triangle}{\square} - \frac{\bigcirc}{\bigcirc}$ の答えが同じになる組み合わせを4つ見つけました。かけても、ひいても答えが同じになるか確かめましょう。また、このような2つの分数を、あと2組みつけましょう。(5点×6)

(1) $\frac{1}{2}$ と $\frac{1}{3}$ → $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$
 (2) $\frac{1}{4}$ と $\frac{1}{5}$ → $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$ $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$
 (3) $\frac{2}{4}$ と $\frac{2}{6}$ → $\frac{2}{4} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$ $\frac{2}{4} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$
 (4) $\frac{4}{3}$ と $\frac{4}{7}$ → $\frac{4}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{16}{21}$ $\frac{4}{3} - \frac{4}{7} = \frac{16}{21}$
 (例) (5) $\frac{1}{5}$ と $\frac{1}{6}$ → $\frac{1}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$ $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$
 (例) (6) $\frac{2}{3}$ と $\frac{2}{5}$ → $\frac{2}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$ $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$

【参考】
 $\frac{b}{a}$ と $\frac{b}{c}$ で考えると、
 $\frac{b}{a} \times \frac{b}{c} = \frac{b \times b}{a \times c}$
 $\frac{b}{a} - \frac{b}{c} = \frac{b \times c}{a \times c} - \frac{b \times a}{c \times a} = \frac{b \times (c-a)}{a \times c}$
 つまり、
 $c-a=b$ のとき
 このきまりが成立します。
 $\frac{3}{4}$ と $\frac{3}{7}$ では、
 $7-4=3$ になっていますね。



分子の数は、2つの分母の数の差と同じになっておるのじゃ。

ほか、 $(\frac{1}{4}$ と $\frac{1}{5})$
 $(\frac{3}{4}$ と $\frac{3}{7})$ など

⑩ (分数)÷(単位分数), (分数)÷(分数)の計算の仕方と考えることができる。

17 基本 分数÷分数 分数で割る計算-1 学習 日記

1 □にあてはまる数と答えをかきましょう。(10点×3)

(1) $\frac{3}{5} \text{ m}^2$ のかべを2 dLでぬれるペンキがあります。1 dLでは何 m^2 ぬれますか。

(式) $\frac{3}{5} \div 2 = \frac{3}{5 \times 2} = \frac{3}{10}$

ぬれる面積 ÷ ペンキの量 = 1 dLでぬれる面積 (ペンキの量は、1 dLの2倍だから)

答え($\frac{3}{10} \text{ m}^2$)

(2) $\frac{3}{5} \text{ m}^2$ のかべを $\frac{1}{3}$ dLでぬれるペンキがあります。1 dLでは何 m^2 ぬれますか。

(式) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{3}{5} \times 3 = \frac{9}{5}$

ぬれる面積 ÷ ペンキの量 = 1 dLの何倍だから

答え($\frac{9}{5} \text{ m}^2$)

(3) $\frac{3}{5} \text{ m}^2$ のかべを $\frac{2}{3}$ dLでぬれるペンキがあります。1 dLでは何 m^2 ぬれますか。

(式) $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{5 \times \frac{2}{3}} = \frac{3 \times 3}{5 \times 2} = \frac{9}{10}$

ぬれる面積 ÷ ペンキの量 = 1 dLの何倍だから

答え($\frac{9}{10} \text{ m}^2$)

2 わる数を1にして計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。(10点×2)

(1) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{3}$

わる数 $\frac{1}{3}$ に逆数の $\frac{3}{1}$ をかけると、 $\frac{1}{3} \times \frac{3}{1} = 1$ になりますね。

わられる数とわる数に同じ数をかけて、わる数を1にして考えよう。

(2) $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$

わる数 $\frac{2}{3}$ の逆数 $\frac{3}{2}$ をかける。

(1) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{3} = (\frac{3}{5} \times \frac{3}{1}) \div (\frac{1}{3} \times \frac{3}{1}) = (\frac{3}{5} \times \frac{3}{1}) \div 1 = \frac{9}{5}$

(2) $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = (\frac{3}{5} \times \frac{3}{2}) \div (\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}) = (\frac{3}{5} \times \frac{3}{2}) \div 1 = \frac{9}{10}$

3 $\frac{2}{3} \div \frac{7}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$ となることを、2と同じ方法で説明します。□にあてはまる数をかきましょう。(14点)

右のように、わる数が1になる数を、わられる数とわる数の両方にかけます。

$\frac{7}{5} \times \frac{5}{7} = 1$ になるから、 $\frac{5}{7}$ を両方にかけます。

$\frac{2}{3} \div \frac{7}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{2 \times 5}{3 \times 7} = \frac{10}{21}$

$= (\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}) \div 1 = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$ となる。

4 次の計算をしましょう。分数のわり算では、わる数の逆数をかけます。(2点×9)

- ① $\frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{3 \times 5} = \frac{1}{15}$
- ② $\frac{6}{5} \div 9 = \frac{6}{5 \times 9} = \frac{2}{15}$
- ③ $\frac{9}{7} \div 3 = \frac{9}{7 \times 3} = \frac{3}{7}$
- ④ $\frac{3}{4} \div \frac{1}{5} = \frac{3 \times 5}{4 \times 1} = \frac{15}{4}$
- ⑤ $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{2 \times 3}{5 \times 1} = \frac{6}{5}$
- ⑥ $\frac{5}{6} \div \frac{1}{7} = \frac{5 \times 7}{6 \times 1} = \frac{35}{6}$
- ⑦ $5 \div \frac{1}{3} = \frac{5 \times 3}{1 \times 1} = 15$
- ⑧ $2 \div \frac{1}{2} = \frac{2 \times 2}{1 \times 1} = 4$
- ⑨ $4 \div \frac{1}{8} = \frac{4 \times 8}{1 \times 1} = 32$

5 ① こんなミスをしてないでね。① $\frac{1}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ とか、① $\frac{1}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{1}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{8}$ とかにしてしまった人は、①や②をもう一度しっかり見て下さい。(2点×9)

- 5 次の計算をしましょう。
- ① $\frac{1}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{4 \times 2} = \frac{3}{8}$
 - ② $\frac{2}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{2 \times 6}{7 \times 5} = \frac{12}{35}$
 - ③ $\frac{3}{5} \div \frac{7}{4} = \frac{3 \times 4}{5 \times 7} = \frac{12}{35}$
 - ④ $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{1 \times 4}{2 \times 3} = \frac{2}{3}$
 - ⑤ $\frac{5}{6} \div \frac{8}{3} = \frac{5 \times 3}{6 \times 8} = \frac{5}{16}$
 - ⑥ $\frac{7}{3} \div \frac{7}{8} = \frac{7 \times 8}{3 \times 7} = \frac{8}{3}$
 - ⑦ $\frac{5}{6} \div \frac{5}{3} = \frac{5 \times 3}{6 \times 5} = \frac{1}{2}$
 - ⑧ $\frac{9}{10} \div \frac{3}{5} = \frac{9 \times 5}{10 \times 3} = \frac{3}{2}$
 - ⑨ $\frac{5}{12} \div \frac{10}{9} = \frac{5 \times 9}{12 \times 10} = \frac{3}{8}$

② (帯分数)÷(分数)や(整数)÷(分数)の計算をすることからできる。

18	基本	分数÷分数	分数で割る計算-2	学習日	／
----	----	-------	-----------	-----	---



分数のわり算では、わる数の逆数

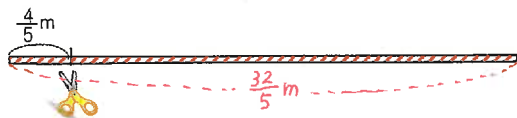
(分母と分子を入れかえた数)をかけます。

$$\frac{B}{A} \div \frac{D}{C} = \frac{B \times C}{A \times D}$$

- 1 $6\frac{2}{5}$ mのひもを $\frac{4}{5}$ mずつに切ると、何本できますか。(8点×2)

(1) 長さが整数のときと同じように考えて、式に表しましょう。

(式) $6\frac{2}{5} \div \frac{4}{5}$



(2) 帯分数を仮分数になおして計算しましょう。

(式) $6\frac{2}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{32}{5} \times \frac{5}{4} = 8$

答え[8 本]

- 2 (1) $6 \div \frac{2}{5}$, (2) $\frac{3}{4} \div 7$ の計算をしましょう。(7点×2)

〔整数を、分母が1の分数になおしてから計算します。〕

(1) $6 \div \frac{2}{5} = \frac{6}{1} \div \frac{2}{5}$
 $= \frac{6}{1} \times \frac{5}{2}$
 $= 15$

(2) $\frac{3}{4} \div 7 = \frac{3}{4} \div \frac{7}{1}$
 $= \frac{3}{4} \times \frac{1}{7}$
 $= \frac{3}{28}$

- 3 長さが $1\frac{2}{5}$ mで、重さが2kgの鉄管があります。この鉄管1mの重さは何kgですか。(10点)

(式) $2 \div 1\frac{2}{5} = \frac{2 \times 5}{1 \times 7} = \frac{10}{7} \text{ (kg)}$
 (鉄管の長さは、1mの $1\frac{2}{5}$ 倍だから)
 答え[$\frac{10}{7}$ kg]

- 4 1Lあたりの重さが $\frac{7}{8}$ kgの油が $2\frac{4}{5}$ Lあります。この油は何Lありますか。(10点)

(式) $2\frac{4}{5} \div \frac{7}{8} = \frac{14 \times 8}{5 \times 7} = \frac{16}{5} \text{ (L)}$
 (重さ÷1Lあたりの重さ=油の量です。)
 答え[$\frac{16}{5}$ L]

- 5 次の計算をしましょう。帯分数を仮分数になおして計算しましょう。(2点×9)

① $2\frac{1}{2} \div \frac{3}{5} = \frac{5 \times 5}{2 \times 3} = \frac{25}{6}$ ② $2\frac{1}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{7 \times 5}{3 \times 4} = \frac{35}{12}$ ③ $\frac{4}{5} \div 2\frac{1}{3} = \frac{4 \times 3}{5 \times 7} = \frac{12}{35}$

④ $\frac{2}{3} \div 1\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 5} = \frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{4}{9} \div 2\frac{2}{3} = \frac{4 \times 3}{9 \times 8} = \frac{1}{6}$ ⑥ $1\frac{1}{6} \div \frac{5}{9} = \frac{7 \times 3}{6 \times 5} = \frac{21}{10}$

⑦ $1\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{2} = \frac{5 \times 2}{4 \times 5} = \frac{1}{2}$ ⑧ $2\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{5} = \frac{8 \times 5}{3 \times 6} = \frac{20}{9}$ ⑨ $2\frac{1}{2} \div 3\frac{3}{4} = \frac{5 \times 4}{2 \times 15} = \frac{2}{3}$

- 6 次の計算をしましょう。整数を、分母が1の分数になおして計算しましょう。(2点×9)

① $3 \div \frac{5}{7} = \frac{3 \times 7}{1 \times 5} = \frac{21}{5}$ ② $4 \div \frac{2}{5} = \frac{4 \times 5}{1 \times 2} = 10$ ③ $4 \div \frac{6}{7} = \frac{4 \times 7}{1 \times 3} = \frac{14}{3}$

④ $\frac{2}{5} \div 7 = \frac{2 \times 1}{5 \times 7} = \frac{2}{35}$ ⑤ $\frac{5}{6} \div 5 = \frac{5 \times 1}{6 \times 5} = \frac{1}{6}$ ⑥ $\frac{4}{3} \div 8 = \frac{4 \times 1}{3 \times 8} = \frac{1}{6}$

⑦ $9 \div \frac{15}{8} = \frac{9 \times 8}{1 \times 5} = \frac{24}{5}$ ⑧ $40 \div \frac{8}{3} = \frac{40 \times 3}{1 \times 8} = 15$ ⑨ $60 \div \frac{9}{4} = \frac{60 \times 4}{1 \times 3} = \frac{80}{3}$

- 7 水道のじゃ口をきっちりしめなかったので、 $\frac{1}{6}$ 時間で $\frac{3}{20}$ Lの水がむだになりました。(7点×2)

① 1時間水道のじゃ口をきっちりしめないでいると、何Lの水がむだになりますか。

(式) $\frac{3}{20} \div \frac{1}{6} = \frac{3 \times 6}{20 \times 1} = \frac{9}{10} \text{ (L)}$
 答え[$\frac{9}{10}$ L]

② 1Lの水がむだになるのは、何時間水道のじゃ口をきっちりしめなかったときですか。

(式) $1 \div \frac{9}{10} = \frac{1 \times 10}{9 \times 1} = \frac{10}{9} \text{ (時間)}$
 (1時間で $\frac{9}{10}$ Lむだになるから。)
 答え[$\frac{10}{9}$ 時間]

⑩ (分数)÷(分数)の練習問題

19	基本	分数÷分数	練習問題	学習日	／
----	----	-------	------	-----	---

1 次の計算をしましょう。

(3点×9)

$$\textcircled{1} \frac{1}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{5 \times 2} = \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{2} \frac{3}{7} \div \frac{1}{4} = \frac{3 \times 4}{7 \times 1} = \frac{12}{7}$$

$$\textcircled{3} \frac{5}{6} \div \frac{7}{5} = \frac{5 \times 5}{6 \times 7} = \frac{25}{42}$$

$$\textcircled{4} \frac{1}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{1 \times 6}{4 \times 5} = \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{5} \frac{2}{3} \div \frac{4}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{6} \frac{3}{8} \div \frac{9}{4} = \frac{3 \times 4}{8 \times 9} = \frac{1}{6}$$

$$\textcircled{7} \frac{7}{5} \div \frac{7}{6} = \frac{7 \times 6}{5 \times 7} = \frac{6}{5}$$

$$\textcircled{8} \frac{3}{10} \div \frac{9}{8} = \frac{3 \times 8}{10 \times 9} = \frac{4}{15}$$

$$\textcircled{9} \frac{7}{24} \div \frac{14}{9} = \frac{7 \times 9}{24 \times 14} = \frac{3}{16}$$

2 $\frac{4}{7}$ m のかべを $\frac{2}{9}$ dL でぬれるペンキがあります。1 dL では何 m² ぬれますか。(9点)

$$\text{(式)} \quad \frac{4}{7} \div \frac{2}{9} = \frac{4 \times 9}{7 \times 2} = \frac{18}{7}$$

答え[$\frac{18}{7} \text{ m}^2$]

3 長さが $\frac{3}{4}$ m のリボンがあります。

(7点×2)

① $\frac{1}{8}$ m ずつに切ると、何本のリボンができますか。

$$\text{(式)} \quad \frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{3 \times 8}{4 \times 1} = 6 \text{ (本)}$$

答え[6 本]

② $\frac{3}{20}$ m ずつに切ると、何本のリボンができますか。

$$\text{(式)} \quad \frac{3}{4} \div \frac{3}{20} = \frac{3 \times 20}{4 \times 3} = 5 \text{ (本)}$$

答え[5 本]

4 次の計算をしましょう。

$$\textcircled{1} 4 \div \frac{1}{3} = \frac{4 \times 3}{1 \times 1} = 12$$

$$\textcircled{2} 8 \div \frac{4}{5} = \frac{8 \times 5}{1 \times 4} = 10$$

$$\textcircled{3} 45 \div \frac{9}{10} = \frac{45 \times 10}{1 \times 9} = 50 \quad (3 \text{点} \times 9)$$

$$\textcircled{4} \frac{5}{8} \div 5 = \frac{5 \times 1}{8 \times 5} = \frac{1}{8}$$

$$\textcircled{5} 1\frac{3}{7} \div \frac{2}{5} = \frac{10 \times 5}{7 \times 2} = \frac{25}{7}$$

$$\textcircled{6} 2\frac{4}{9} \div \frac{8}{3} = \frac{22 \times 3}{9 \times 8} = \frac{11}{12}$$

$$\textcircled{7} 3\frac{5}{6} \div \frac{4}{9} = \frac{23 \times 9}{6 \times 4} = \frac{69}{8}$$

$$\textcircled{8} 1\frac{3}{7} \div 1\frac{1}{4} = \frac{10 \times 4}{7 \times 5} = \frac{8}{7}$$

$$\textcircled{9} 4\frac{4}{5} \div 1\frac{4}{5} = \frac{24 \times 5}{5 \times 9} = \frac{8}{3}$$

5 油を $\frac{4}{5}$ L 買ったなら、800 円でした。この油 1 L の値段は何円ですか。(7点)

$$\text{(式)} \quad 800 \div \frac{4}{5} = \frac{800 \times 5}{1 \times 4} = 1000 \text{ (円)}$$

答え[1000 円]

6 重さが $1\frac{4}{5}$ kg で、1080 円のとり肉があります。このとり肉 1 kg の値段は何円ですか。(8点)

$$\text{(式)} \quad 1080 \div 1\frac{4}{5} = \frac{120 \times 5}{1 \times 9} = 600 \text{ (円)}$$

答え[600 円]

7 1 m あたりの重さが $\frac{4}{5}$ kg の鉄管が $2\frac{2}{5}$ kg あります。この鉄管は何 m ありますか。(8点)

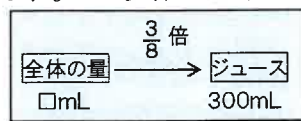
$$\text{(式)} \quad 2\frac{2}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{12 \times 5}{5 \times 4} = 3 \text{ (m)}$$

答え[3 m]

② 時間や割合が分数で表された問題を解くことができる。

20	基本	分数÷分数	分数のわり算を使って①	学習日	／
----	----	-------	-------------	-----	---

- 1 びんにジュースが300mL入っています。これは、びん全体のかさの $\frac{3}{8}$ にあたります。びん全体では何mL入りますか。 (10点)



$$\square \times \frac{3}{8} = 300(\text{mL})$$

全体の量の $\frac{3}{8}$ が300mLであることから考えよう。

(式) $300 \div \frac{3}{8} = \frac{300 \times 8}{1 \times 3} = 800(\text{mL})$ 答え〔 800mL 〕

- 2 機械で、56aの芝を1時間10分でかりました。1時間あたり何aの芝をかったことになりますか。□にあてはまる数をかいてから求めましょう。 (10点×2)

- ① 時間を分数で表しましょう。

1時間10分は70分だから、 $70 \div 60 = \frac{7}{6}$ 時間

- ② 1時間あたり何aの芝をかったのか求めましょう。

(式) $56 \div \frac{7}{6} = \frac{56 \times 6}{1 \times 7} = 48(a)$ 答え〔 48a 〕



- 3 ① $5 \div 3$, ② $5 \div 0.3$ をかけ算の式になおして計算しましょう。 (5点×2)

① $5 \div 3 = 5 \div \frac{3}{1} = 5 \times \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$

② $5 \div 0.3 = 5 \div \frac{3}{10} = 5 \times \frac{10}{3} = \frac{50}{3}$

3. 0.3を分数になおして考えよう。



- 4 ① $\frac{5}{8} \times \frac{3}{5} \div \frac{6}{7}$, ② $0.8 \div 3 \div 1.6$ をかけ算の式になおして計算しましょう。 (5点×2)

① $\frac{5}{8} \times \frac{3}{5} \div \frac{6}{7} = \frac{5}{8} \times \frac{3}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{5 \times 3 \times 7}{8 \times 5 \times 6} = \frac{7}{16}$

1つの分数になおして約分してから計算しよう。



② $0.8 \div 3 \div 1.6 = \frac{8}{10} \times \frac{1}{3} \times \frac{10}{16} = \frac{8 \times 1 \times 10}{10 \times 3 \times 16} = \frac{1}{6}$

③ 小数と分数のわり算、3口や乗除混合の計算ができる。

- 5 □にあてはまる数を書きましょう。 (5点×2)

(1) 90人の $\frac{1}{3}$ は30人です。 $30 \div \frac{1}{3} = \frac{30 \times 3}{1 \times 1} = 90$

(2) 6kgは、15kgの $\frac{2}{5}$ です。 $\square \times \frac{2}{5} = 6 \rightarrow 6 \div \frac{2}{5} = \frac{6 \times 5}{1 \times 2} = 15$

- 6 機械で、18aの芝を20分でかりました。1時間では何aの芝をかることができますか。 (10点)

(式) $20 \text{分} = \frac{20}{60} \text{時間} = \frac{1}{3} \text{時間}$ だから、

$18 \div \frac{1}{3} = \frac{18 \times 3}{1 \times 1} = 54(a)$ 答え〔 54a 〕

- 7 次の計算をしましょう。 (3点×10)

① $\frac{1}{8} \div \frac{1}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{1 \times 2 \times 6}{8 \times 1 \times 5} = \frac{3}{10}$ ② $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3} \times \frac{9}{10} = \frac{5 \times 3 \times 9}{6 \times 2 \times 10} = \frac{9}{8}$

③ $\frac{5}{9} \div 5 \div \frac{5}{6} = \frac{5 \times 1 \times 6}{9 \times 5 \times 5} = \frac{2}{15}$ ④ $\frac{4}{3} \times \frac{7}{8} \div 7 = \frac{4 \times 7 \times 1}{3 \times 8 \times 7} = \frac{1}{6}$

⑤ $\frac{3}{10} \times \frac{5}{8} \div 0.6 = \frac{3 \times 5 \times 10}{10 \times 8 \times 6} = \frac{5}{16}$ ⑥ $\frac{10}{15} \div \frac{3}{5} \div 0.2 = \frac{10 \times 5 \times 10}{15 \times 3 \times 2} = \frac{50}{9}$

⑦ $0.75 \div 1.25 \times 3 = \frac{75 \times 100 \times 3}{100 \times 125 \times 1} = \frac{9}{5}$ ⑧ $0.25 \div 4 \div 1.75 = \frac{25 \times 1 \times 100}{100 \times 4 \times 175} = \frac{1}{28}$

⑨ $8 \div 6 \times 18 = \frac{8 \times 1 \times 18}{1 \times 6 \times 1} = 24$ ⑩ $12 \div 16 \times 20 = \frac{12 \times 1 \times 20}{1 \times 16 \times 1} = 15$

② 分数の計算の交換法則, 結合法則, 分配法則を確認し, 適用して計算する。

21	基本	分数÷分数	分数のわり算を使って②	学習日	／
----	----	-------	-------------	-----	---

1 次のような計算のきまりが, 分数のときにも使えることを, ■に $\frac{1}{2}$, ●に $\frac{1}{3}$, ▲に $\frac{1}{4}$ をあてはめて確かめましょう。(3点×6)

① ■×●=●×■

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

② (■×●)×▲=■×(●×▲)

$$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$$

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{24}$$

③ (■+●)×▲=■×▲+●×▲

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{4} = \frac{5}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{24}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{3}{24} + \frac{2}{24} = \frac{5}{24}$$

2 次の計算を, いろいろなしかたで計算します。□にあてはまる数をかきましよう。(8点×4)

(1) $3.5 \times 1.5 \div 7.5$

㊦ $3.5 \times 1.5 \div 7.5$

$$= 5.25 \div 7.5$$

$$= 0.7$$

順に計算すると……



㊧ $3.5 \times 1.5 \div 7.5$

$$= \frac{35}{10} \times \frac{15}{10} \div \frac{75}{10} = \frac{7}{10}$$

分数になおして計算すると……



(2) $\frac{12}{5} \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)$

㊦ $\frac{12}{5} \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)$

$$= \frac{12}{5} \times \left(\frac{4}{12} + \frac{3}{12}\right)$$

$$= \frac{12}{5} \times \frac{7}{12}$$

$$= \frac{7}{5}$$

()の中をさきに計算すると……



㊧ $\frac{12}{5} \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)$

$$= \frac{12}{5} \times \frac{1}{3} + \frac{12}{5} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{4}{5} + \frac{3}{5}$$

$$= \frac{7}{5}$$

分けて計算すると……



② 工夫して, 手際よく分数の計算をすることができるよう。

3 次のわり算の式を㊦, ㊧, ㊨に分けて()に記号を書きましよう。(2点×5)

㊦ 商>80 ㊧ 商=80 ㊨ 商<80

① $80 \div \frac{1}{4}$ (㊦)

② $80 \div 1$ (㊧)

③ $80 \div \frac{3}{5}$ (㊦)

④ $80 \div 1\frac{1}{2}$ (㊨)

⑤ $80 \div \frac{7}{4}$ (㊨)

わる数>1のとき, 商<わられる数
わる数<1のとき, 商>わられる数だよ。



4 次の計算をしましよう。

(4点×8)

① $4.5 \times 1.5 \div 1.8 = \frac{45}{10} \times \frac{15}{10} \div \frac{18}{10} = \frac{15}{4}$

② $3.5 \times 4.5 \div 2.1 = \frac{35}{10} \times \frac{45}{10} \div \frac{21}{10} = \frac{15}{2}$

③ $\frac{3}{5} \div (2.7 \div 1.5) = \frac{3}{5} \div \left(\frac{27}{10} \div \frac{15}{10}\right) = \frac{3}{5} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$

④ $\frac{3}{4} \div (2.1 \div 1.4) = \frac{3}{4} \div \left(\frac{21}{10} \div \frac{14}{10}\right) = \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$

⑤ $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) \times \frac{6}{7} = \left(\frac{3}{6} + \frac{4}{6}\right) \times \frac{6}{7} = \frac{7}{6} \times \frac{6}{7} = 1$

⑥ $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) \div \frac{5}{6} = \left(\frac{9}{12} - \frac{4}{12}\right) \div \frac{5}{6} = \frac{5}{12} \times \frac{6}{5} = \frac{1}{2}$

⑦ $\frac{1}{2} \times \frac{3}{7} + \frac{3}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{14} + \frac{1}{7} = \frac{3}{14} + \frac{2}{14} = \frac{5}{14}$

⑧ $\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} - \frac{2}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{5}{12} - \frac{3}{20} = \frac{25}{60} - \frac{9}{60} = \frac{16}{60} = \frac{4}{15}$

5 次のわり算の式を, 商の大きい順に並べて記号で答えましよう。(8点)

㊦ $150 \div \frac{2}{5}$

㊧ $150 \div 1$

㊨ $150 \div \frac{5}{3}$

㊩ $150 \div \frac{3}{5}$

答え(㊦) → (㊩) → (㊧) → (㊨)

② 数量が分数で表された場面で、割合を求めることができる。

22	基本	分数÷分数	割合を表す分数／文と図と式	学習日	／
----	----	-------	---------------	-----	---

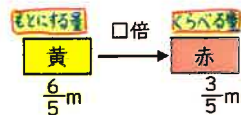
1 右のような、赤、青、黄の3本のリボンがあります。(10点×3)

(1) 赤のリボンの長さ①、黄のリボンの長さ②何倍になっていますか。

(式) $\frac{3}{5} \div \frac{6}{5} = \frac{1}{2}$

$\frac{3}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{2}$

答え $\frac{1}{2}$ 倍



赤	$\frac{3}{5}$ m
青	2 m
黄	$\frac{6}{5}$ m

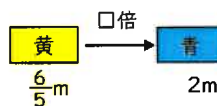
くらべる量 ÷ もとにする量 = 割合

(2) 青のリボンの長さ①、黄のリボンの長さ②何倍になっていますか。

(式) $2 \div \frac{6}{5} = \frac{5}{3}$

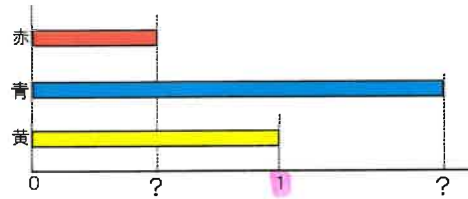
$2 \times \frac{5}{6} = \frac{5}{3}$

答え $\frac{5}{3}$ 倍



(3) 黄のリボンの長さを①としたとき、赤のリボンの長さ、青のリボンの長さは、それぞれ何分のいくつにあたる大きになっていますか。

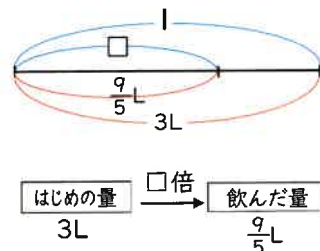
答え… 赤 $\frac{1}{2}$, 青 $\frac{5}{3}$



2 3Lのお茶のうち、 $\frac{9}{5}$ Lをのみました。はじめの量を①としたとき、飲んだ量は②どれだけにあたりますか。(13点)

(式) $\frac{9}{5} \div 3 = \frac{9}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{5}$

答え $\frac{3}{5}$



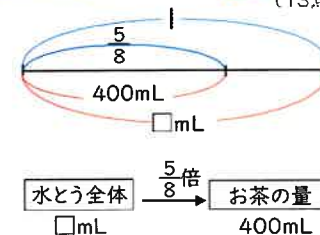
② 割合や数量が分数で表された場面で、基準量を求めることができる。

3 水とうにお茶を400mL入れました。これは、水とう全体の容積の $\frac{5}{8}$ にあたります。水とう全体では、何mL 入りますか。(13点)

(式) $\square \times \frac{5}{8} = 400$ (mL)

$400 \div \frac{5}{8} = 400 \times \frac{8}{5} = 640$ (mL)

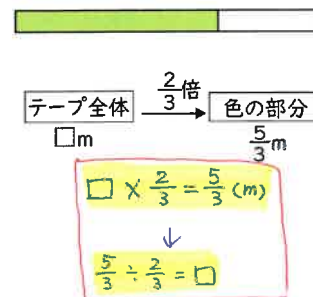
答え (640 mL)



4 右のようなテープの $\frac{2}{3}$ に色をぬりました。また、色のついた部分の長さは $\frac{5}{3}$ m です。テープ全体の長さは何mですか。(14点)

(式) $\frac{5}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$ (m)

答え ($\frac{5}{2}$ m)



5 $\square$ にあてはまる数を書きましょう。(10点×3)

(1) $\square$ 円の $\frac{1}{5}$ は30円です。 ($\square \times \frac{1}{5} = 30 \rightarrow 30 \div \frac{1}{5} = \square$)

(式) $30 \div \frac{1}{5} = 30 \times 5 = 150$ (円)

答え (150)

(2) 6kgは、 $\square$ kgの $\frac{3}{8}$ の重さです。 ($6 = \square \times \frac{3}{8} = 6 \rightarrow 6 \div \frac{3}{8} = \square$)

(式) $6 \div \frac{3}{8} = 6 \times \frac{8}{3} = 16$ (kg)

答え (16)

(3) $\frac{1}{6}$ 時間は、 $\square$ 時間の $\frac{1}{5}$ です。 ($\frac{1}{6} = \square \times \frac{1}{5} = \frac{1}{6} \rightarrow \frac{1}{6} \div \frac{1}{5} = \square$)

(式) $\frac{1}{6} \div \frac{1}{5} = \frac{1}{6} \times \frac{5}{1} = \frac{5}{6}$ (時間)

答え ($\frac{5}{6}$)

⑨ 図や式を使って、2つの数量の割合を考える。(テープ図・関係図の利用)

23	基本	分数÷分数	文と図と式／割合を表す数	学習日	／
----	----	-------	--------------	-----	---

- 1 テープ図や関係図を参考にして、あとの問題に答えましょう。(10点×3)



- (1) □mのテープの $\frac{5}{6}$ に色がついています。また、色がついた長さは $\frac{5}{3}$ mです。

テープ全体の長さは何mですか。

$$\text{(式)} \quad \square \times \frac{5}{6} = \frac{5}{3} \rightarrow \frac{5}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{5}{3} \times \frac{6}{5} = 2 \text{ (m)}$$

答え(2 m)

- (2) 2mのテープのうち、 $\frac{5}{3}$ mに色がついています。色がついている部分は、全体の何分のいくつにあたりますか。

$$\text{(式)} \quad 2 \times \square = \frac{5}{3} \rightarrow \frac{5}{3} \div 2 = \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$$

答え($\frac{5}{6}$)

- (3) 2mのテープの $\frac{5}{6}$ に色がついています。色がついている部分の長さは何mですか。

$$\text{(式)} \quad 2 \times \frac{5}{6} = \square \rightarrow 2 \times \frac{5}{6} = \frac{2 \times 5}{6} = \frac{5}{3} \text{ (m)}$$

答え($\frac{5}{3}$ m)

- 2 $\frac{3}{4}$ dLで $\frac{6}{7}$ m² ぬれるペンキがあります。このペンキ1dLで、何m²ぬれますか。

$$\text{(式)} \quad \frac{6}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{6}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{7} \text{ (m}^2\text{)}$$

答え($\frac{8}{7}$ m²)

- 3 ジュースが、初めの量の $\frac{3}{5}$ にあたる $\frac{1}{5}$ L残っています。ジュースは、始め何Lありましたか。

$$\text{(式)} \quad \frac{1}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{1}{3} \text{ (L)}$$

答え($\frac{1}{3}$ L)

⑩ 割合を表す方法(分数・小数・百分率・歩合)を理解する。

- 4 黒田さんの学校で、6年生に好きな教科のアンケートをしました。一番多かったのは体育で56人、2番目に多かったのは算数で42人でした。

- (1) 体育が好きと答えた人の数は、6年生全体の $\frac{4}{9}$ にあたります。

6年生は、みんなで何人いますか。

$$\text{(式)} \quad \square \times \frac{4}{9} = 56 \rightarrow 56 \div \frac{4}{9} = 56 \times \frac{9}{4} = 126 \text{ (人)}$$

答え(126 人)

- (2) 算数が好きと答えた人の数は、6年生全体の人数の何倍ですか。

$$\text{(式)} \quad (126 \times \square = 42 \rightarrow 42 \div 126 = \square)$$

$$42 \div 126 = \frac{42}{126} = \frac{1}{3} \text{ (倍)}$$

答え($\frac{1}{3}$ 倍)

- 5 下の表で、割合を表す小数、割合を表す分数、百分率、歩合の等しいものが、縦に並ぶようにしましょう。(2点×10)

割合を表す小数	0.01	0.1	0.2	0.125	0.25
割合を表す分数	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$
百分率	1%	10%	20%	12.5%	25%
歩合	1分	1割	2割	1割2分5厘	2割5分

$$\frac{2}{10} = \frac{1}{5} \quad \frac{125}{1000} = \frac{1}{8} \quad \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

- 6 □にあてはまる数を書きましょう。

- (1) 4Lの20%は、4Lの $\frac{1}{5}$ で、 $\frac{4}{5}$ L です。

- (2) $\frac{18}{7}$ m²の $\frac{1}{3}$ は、 $\frac{6}{7}$ m²です。

⑩ 分数÷分数のまとめの問題

24	標準	分数÷分数	まとめの問題	学習日	／
----	----	-------	--------	-----	---

1 次の計算で正しいのはどれですか。記号で答えましょう。(5点)

$$\textcircled{ア} 6 \div \frac{4}{5} = \frac{6 \times 4}{5}$$

$$\textcircled{イ} \frac{5}{7} \div 4 = \frac{7 \times 1}{5 \times 4}$$

$$\textcircled{ウ} \frac{3}{5} \div \frac{5}{6} = \frac{3 \times 5}{5 \times 6}$$

$$\textcircled{エ} \frac{3}{4} \div \frac{7}{9} = \frac{3 \times 9}{4 \times 7}$$

答え($\textcircled{エ}$)

2 次の計算をしましょう。(3点×15)

$$\textcircled{①} \frac{3}{5} \div \frac{7}{8} = \frac{3 \times 8}{5 \times 7} = \frac{24}{35}$$

$$\textcircled{②} \frac{5}{6} \div \frac{5}{9} = \frac{5 \times 9}{6 \times 5} = \frac{3}{2}$$

$$\textcircled{③} \frac{14}{18} \div \frac{7}{9} = \frac{14 \times 9}{18 \times 7} = 1$$

$$\textcircled{④} 8 \div \frac{9}{5} = \frac{8 \times 5}{1 \times 9} = \frac{40}{9}$$

$$\textcircled{⑤} 26 \div \frac{8}{3} = \frac{26 \times 3}{1 \times 8} = \frac{39}{4}$$

$$\textcircled{⑥} 2\frac{1}{4} \div \frac{6}{7} = \frac{9 \times 7}{4 \times 6} = \frac{21}{8}$$

$$\textcircled{⑦} 3\frac{3}{5} \div 2\frac{7}{10} = \frac{18 \times 10}{5 \times 27} = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{⑧} 8 \div 0.5 = \frac{8 \times 2}{1 \times 5} = 16$$

$$\textcircled{⑨} 0.6 \div 0.4 = \frac{6 \times 10}{10 \times 4} = \frac{3}{2}$$

$$\textcircled{⑩} \frac{4}{9} \div \frac{5}{6} \times \frac{9}{14} = \frac{4 \times 6 \times 9}{9 \times 5 \times 14} = \frac{12}{35}$$

$$\textcircled{⑪} \frac{5}{12} \div \frac{5}{8} \div 0.6 = \frac{5 \times 8 \times 10}{12 \times 5 \times 3} = \frac{10}{9}$$

$$\textcircled{⑫} 2.25 \div 6 \div 1.25 = \frac{225 \times 1 \times 100}{100 \times 6 \times 125} = \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{⑬} \frac{3}{5} \div (2.7 \div 1.8) = \frac{3}{5} \div (\frac{27}{10} \div \frac{18}{10}) = \frac{3 \times 2}{5 \times 3} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{⑭} (\frac{3}{5} - \frac{1}{4}) \div \frac{7}{4} = (\frac{12}{20} - \frac{5}{20}) \div \frac{7}{4} = \frac{7 \times 4}{20 \times 7} = \frac{1}{5}$$

$$\textcircled{⑮} \frac{9}{8} \div \frac{3}{4} - \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{9 \times 4}{8 \times 3} - \frac{5 \times 2}{6 \times 3} = \frac{3}{2} - \frac{5}{9} = \frac{27}{18} - \frac{10}{18} = \frac{17}{18}$$

3 にあてはまる数を書きましょう。(5点×2)

(1) 8kmは、 kmの $\frac{4}{5}$ の長さです。 $\square \times \frac{4}{5} = 8 \rightarrow 8 \div \frac{4}{5} = \frac{8 \times 5}{1 \times 4} = 10$

(2) 人の $\frac{5}{6}$ は90人です。 $\square \times \frac{5}{6} = 90 \rightarrow 90 \div \frac{5}{6} = \frac{90 \times 6}{1 \times 5} = 108$

4 商が145より大きくなるものはどれですか。()に○をつけましょう。(2点×5)

① $145 \div \frac{3}{2}$ () ② $145 \div 1$ () ③ $145 \div \frac{2}{5}$ (○)

④ $145 \div 1\frac{2}{3}$ () ⑤ $145 \div \frac{5}{7}$ (○) 1より小さい数で割ると、商は145より大きくなります。

5 1Lあたりの重さが $\frac{5}{6}$ kgの油が $2\frac{3}{4}$ kgあります。この油は何Lありますか。(10点)

(式) $2\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{11 \times 6}{4 \times 5} = \frac{33}{10}$ (L) (3 $\frac{3}{10}$ L)
 答え($\frac{33}{10}$ L)

6 長さが $\frac{9}{2}$ mのひもがあります。このひもを $\frac{3}{10}$ mずつに切ると、何本のひもができますか。(10点)

(式) $\frac{9}{2} \div \frac{3}{10} = \frac{9 \times 10}{2 \times 3} = 15$ (本)
 答え(15本)

7 ある学校の去年の生徒数は、今年の生徒数の $\frac{17}{19}$ で272人です。この学校の今年の生徒数は何人ですか。(10点)

(式) $\square \times \frac{17}{19} = 272$ (人) より
 $272 \div \frac{17}{19} = \frac{272 \times 19}{1 \times 17} = 304$ (人)

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 19 \\ \hline 144 \\ 160 \\ \hline 304 \end{array}$$

 答え(304人)

◎ 資料のちらばりの考察 (平均値)

25

基本

資料の調べ方

平均値とドットプロット

学習日

／

- 1 下の記録は、あやほさんの学校の6年1組、2組、3組のソフトボール投げの結果を表したものです。あとの問題に答えましょう。

6年1組				6年2組				6年3組			
番号	記録(m)	番号	記録(m)	番号	記録(m)	番号	記録(m)	番号	記録(m)	番号	記録(m)
①	29	⑭	39	①	30	⑭	27	①	27	⑭	23
②	22	⑮	18	②	24	⑮	31	②	23	⑮	29
③	33	⑯	37	③	22	⑯	23	③	32	⑯	18
④	14	⑰	25	④	21	⑰	31	④	26	⑰	33
⑤	27	⑱	32	⑤	33	⑱	18	⑤	27	⑱	17
⑥	28	⑲	15	⑥	24	⑲	34	⑥	44	⑲	31
⑦	25	⑳	42	⑦	25	㉑	24	⑦	17	㉑	26
⑧	36	㉒	23	⑧	19	㉒	33	⑧	27	㉒	21
⑨	18	㉓	25	⑨	28	㉓	20	⑨	27	㉓	36
⑩	31	㉔	24	⑩	26	㉔	35	⑩	30	㉔	42
⑪	20	㉕	30	⑪	21	㉕	27	⑪	42	㉕	19
⑫	39	㉖	27	⑫	30	㉖	26	⑫	23	㉖	24
⑬	16			⑬	25	㉗	32	⑬	36		

- (1) 1組、2組、3組の平均は、それぞれ何mですか。(計算機を使ってもよい) (8点×3)

1組 …… $(29+22+\cdots+27) \div 25 = 675 \div 25 = 27$ (m)

1組 $\boxed{27}$ m

2組 …… $(30+24+\cdots+32) \div 26 = 689 \div 26 = 26.5$ (m)

2組 $\boxed{26.5}$ m

3組 …… $(27+23+\cdots+24) \div 25 = 700 \div 25 = 28$ (m)

3組 $\boxed{28}$ m

資料の値の平均を平均値といいます。平均値は、次の式で

求めます。 **平均値 = 資料の値の合計 ÷ 資料の個数**

資料の特徴を表すのに、平均値が使われることがあります。



- (2) いちばん長い記録と、いちばん短い記録は、それぞれ何mですか。 (3点×6)

1組 …… いちばん長い記録 $\boxed{42}$ m, いちばん短い記録 $\boxed{14}$ m

2組 …… いちばん長い記録 $\boxed{35}$ m, いちばん短い記録 $\boxed{18}$ m

3組 …… いちばん長い記録 $\boxed{44}$ m, いちばん短い記録 $\boxed{17}$ m

◎ ドットプロットについて知り、それを用いたちらばりの考察ができる。

【発展】中学1年生

資料の値でいちばん大きい値のことを最大値といい、いちばん小さい値のことを最小値といいます。また、最大値と最小値の差を、ちらばりの範囲といいます。

- (3) それぞれの組の、最大値・最小値・散らばりの範囲を答えましょう。 (2点×9)

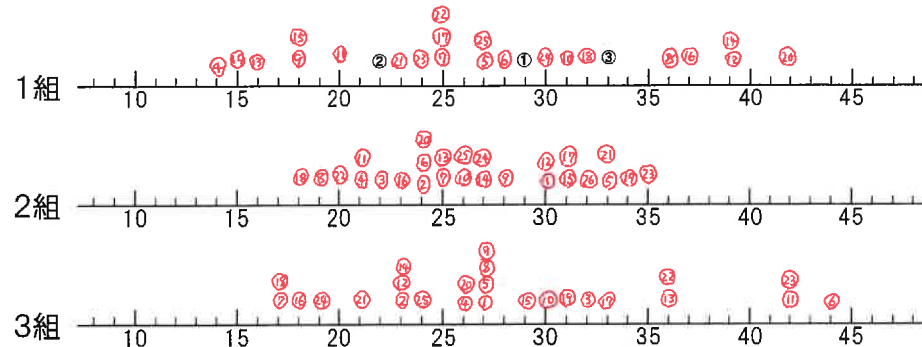
1組 …… 最大値 $\boxed{42}$ m, 最小値 $\boxed{14}$ m, ちらばりの範囲 $\boxed{28}$ m

2組 …… 最大値 $\boxed{35}$ m, 最小値 $\boxed{18}$ m, ちらばりの範囲 $\boxed{17}$ m

3組 …… 最大値 $\boxed{44}$ m, 最小値 $\boxed{17}$ m, ちらばりの範囲 $\boxed{27}$ m

- (4) 1組、2組、3組の記録を順序よく並べて、ちらばりのようすを調べます。

それぞれの組全員の記録を、数直線を使って表しましょう。 (8点×3)



ちらばりのようすをこのように表したものを、ドットプロットといいます。



- (5) 1組と2組の記録をくらべて、どんなことがわかりますか。 (8点)

- 例)
 - 1組は、14mから42mまで広くちらばっています。
 - 2組は、18mから35mまでの間にちらばっていて、1組よりせまいです。
 - 1組の方が広くちらばっています。 など…

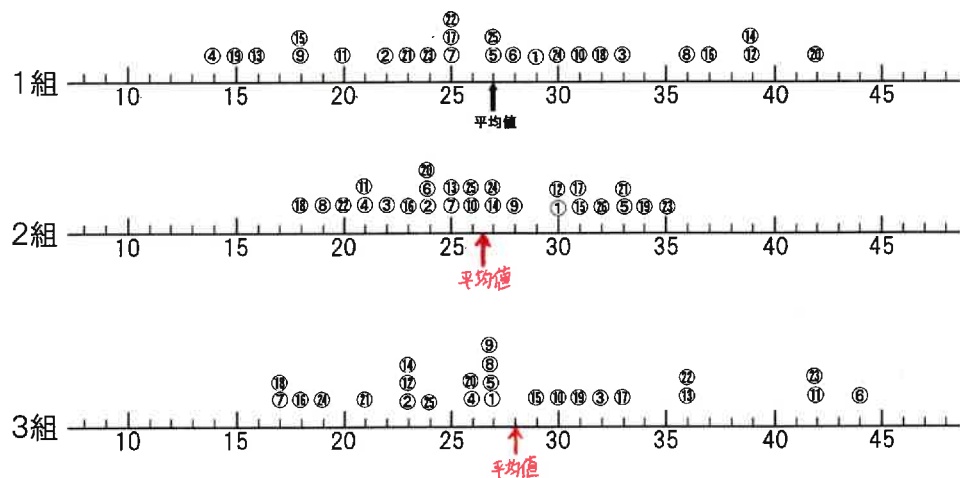
- (6) 1組、2組、3組のドットプロットを見て、(5)以外でわかることを書きましょう。 (8点)

- 例)
 - 1組も3組も広くちらばっていますが、3組にはいくつかのかたまりがあります。
 - 3組にはとびぬけていい(長い)記録の人が3人います。 など…

⑩ 目的にあわせた代表値の利用 (中央値)

26	基本	資料の調べ方	ちらばりのようすと代表値	学習日	／
----	----	--------	--------------	-----	---

- 1 下の記録は、あやほさんの学校の6年1組、2組、3組のソフトボール投げの結果をドットプロットの数直線で表したものです。あとの問題に答えましょう。



- (1) 1組にならって、2組、3組のドットプロットの数直線で、平均値を表すところに印をかきましょう。2組の平均値は26.5m、3組の平均値28mです。(5点×2)

資料の値を大きさの順に並べた時、ちょうど真ん中の値を、**中央値**といいます。資料の個数が偶数の時は、中央にある2つの値の平均値を中央値とします。



- (2) 1組、2組、3組の中央値は、それぞれ何mですか。(10点×3)

(式) $\left\{ \begin{array}{l} 1組は25人だから、1組の中央値は13番目の記録、 \\ 2組は26人だから、2組の中央値は、13番目と14番目の記録の平均、 \\ 3組は25人だから、3組の中央値は13番目の記録である。 \end{array} \right.$

$25 \div 2 = 12 \text{ および } 1 \rightarrow 12 + 1 = 13 \text{ (番目)}$

$26 \div 2 = 13 \rightarrow 13 \text{ 番目と } 14 \text{ 番目の平均}$

答え(1組… 27 m , 2組… 26 m, 3組… 27 m)

⑪ 目的にあわせた代表値の利用 (最頻値)

資料の値の中で、いちばん多い値を**最頻値**といいます。

平均値、中央値、最頻値のように、資料の特徴を表す値を**代表値**といいます。



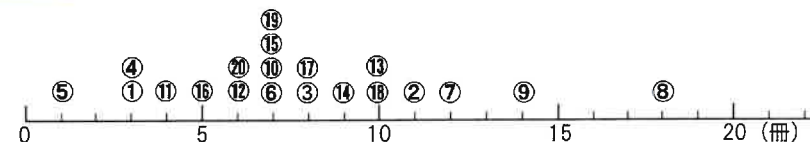
- (3) 1組、2組、3組の最頻値は、それぞれ何mですか。(5点×3)

答え(1組… 25 m , 2組… 24 m, 3組… 27 m)

- (4) 1組、2組、3組のドットプロットや代表値をくらべて、どの組の記録がよいといえるのか、考えてみましょう。(10点)

(例) $\left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ 平均値がいちばんよい3組の記録がよいと思います。} \\ \bullet \text{ 最頻値がいちばんよい3組の記録がよいと思います。} \end{array} \right.$ など…

- 2 次の図は、ある学校の6年1組20人が、1か月に読んだ本の冊数を調べて、ドットプロットに表したものです。あとの問題に答えましょう。



- (1) 6年1組20人が、1か月に読んだ本の冊数の合計を求めましょう。(10点)

$1 + 3 \times 2 + 4 + 5 + 6 \times 2 + 7 \times 4 + 8 \times 2 + 9 + 10 \times 2 + 11 + 12 + 14 + 18 = 156$

答え(156 冊)

- (2) 平均値、中央値、最頻値を求めましょう。(5点×3)

平均値… $156 \div 20 = 7.8 \text{ (冊)}$

(式) $20 \div 2 = 10 \rightarrow \text{中央値は10番目と11番目の記録の平均である。} \dots 7 \text{ 冊}$

答え(平均値… 7.8 冊, 中央値… 7 冊, 最頻値… 7 冊)

- (3) 8冊読んだ人は、6年1組の中では、読んだ本の冊数が多い方といえますか。(10点)

(例)

答え(中央値の7冊よりも多いので、冊数が多い方といえる。)

⑨ 度数分布表について知り、それを用いたちらばりの考察ができる。

27	基本	資料の調べ方	度数分布表とヒストグラム-1	学習日	／
----	----	--------	----------------	-----	---

- 1 下の表は、5年1組、2組、3組の記録について、きりを5mごとに区切って、それぞれの区間の人数を調べたものです。

ソフトボール投げ(5年1組)		ソフトボール投げ(5年2組)		ソフトボール投げ(5年3組)	
きり (m)	人数(人)	きり (m)	人数(人)	きり (m)	人数(人)
10～15	2	10～15	1	10～15	0
15～20	5	15～20	3	15～20	4
20～25	8	20～25	6	20～25	6
25～30	6	25～30	10	25～30	7
30～35	3	30～35	5	30～35	5
35～40	3	35～40	1	35～40	5
40～45	1	40～45	0	40～45	0
合 計	28	合 計	26	合 計	27

上の表のように、区切った1つ1つの区間を階級といいます。

1組では、25m以上30m未満の階級に6人いますが、25以上は25と等しいか25より大きくて、30未満は30より小さくて30は含みません。

また、上のような表を度数分布表といい、それぞれの階級に入る資料の数を度数といいます。



- (1) 記録のちらばりの表(度数分布表)を見て、つぎの人数を答えましょう。

① 投げたきりが30m以上の人の数 (5点×3)
 $3+3+1=7$ $5+1+0=6$ $5+5+0=10$
 1組(7)人, 2組(6)人, 3組(10)人

② 投げたきりが25m未満の人の数 (5点×3)
 $2+5+8=15$ $1+3+6=10$ $0+4+6=10$
 1組(15)人, 2組(10)人, 3組(10)人

③ いちばん人数が多い階級と人数 (3点×6)
 1組……(20 m以上 25 m未満) (8)人
 2組……(25 m以上 30 m未満) (10)人
 3組……(25 m以上 30 m未満) (7)人

⑨ 度数分布表をもとに、ヒストグラムを書くことができる。

- (2) 5年1組で、30m以上の人は全体の何%ですか。 (10点)

(式) 5年1組で 30m以上の人は7人だから、
 $7 \div 28 \times 100 = 25(\%)$

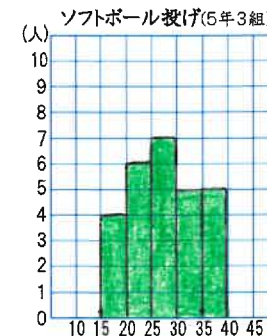
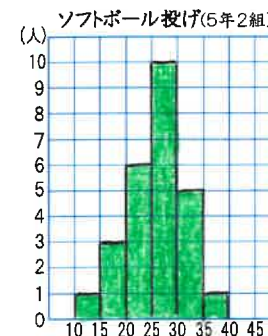
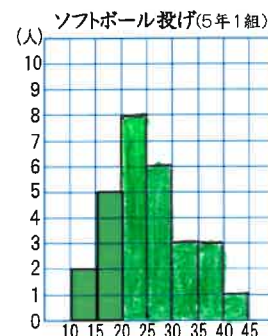
答え(25 %)

- (3) 5年3組で、30m以上の人は全体の何%ですか。四捨五入して1の位までの概数で求めましょう。 (10点)

(式) 5年3組で 30m以上の人は10人だから、
 $10 \div 27 \times 100 = 37.2 \dots$
 $\downarrow$
 37%

答え(37 %)

- (4) 5年1組は続きをかき、2組、3組もグラフに表しましょう。 (8点×3)



グラフのかき方

- ① 表題をかく。
- ② 横軸に投げたきり、縦軸に人数を目もる。
- ③ きりの階級を横、人数を縦とする長方形をかく。

上のようなグラフをヒストグラム、または、柱状グラフといいます。

ヒストグラムは、散らばりをくらべるグラフです。(資料のちらばりのようすのことを分布といいます。)

- (5) 棒グラフとヒストグラムの似ているところや、ちがうところをかきましょう。 (8点)

似ているところ…… どちらも長方形がかいてある。
 ちがうところ…… ・棒グラフは棒と棒の間があいているが、柱状グラフは柱と柱の間がくっついている。
 ・棒グラフは大きさを比べるグラフで、柱状グラフはちらばりを比べるグラフである。

⑥ 資料の調べ方のまとめ (度数分布表・ヒストグラム・ドットプロット)

28

基本

資料の調べ方

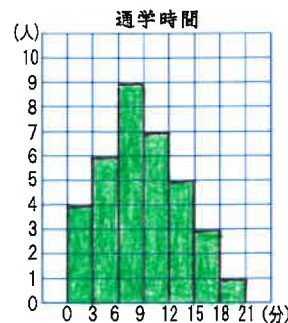
度数分布表とヒストグラム-2

学習日

／

- 1 下の表は、けんた君の組の35人の通学にかかる時間をまとめたものです。

通学時間	
時間(分)	人数(人)
0～3	4
3～6	6
6～9	9
9～12	7
12～15	5
15～18	3
18～21	1
合 計	35



- (1) 左の表をヒストグラムに表しましょう。(7点)

- (2) 人数がいちばん多い区間はどこですか。(7点)

[6分以上9分未満]

- (3) 区間はどこからどこまでありますか。(5点)

[0分以上21分未満]

- (4) あおいさんは13分かかります。どの区間にはいっていますか。(5点)

[12分以上15分未満]

- (5) 通学時間が6分未満の人は、何人いますか。(5点)

$4 + 6 = 10$ [10 人]

- (6) 通学時間が6分未満の人は、全体の何%ですか。四捨五入して一の位までの概数で答えましょう。(7点)

(式) $10 \div 35 \times 100 = 28.5\% \rightarrow 29\%$ [29 %]

- (7) 通学時間が15分以上の人は、全体の何%ですか。四捨五入して一の位までの概数で答えましょう。(7点)

(式) $3 + 1 = 4$ (人)
 $4 \div 35 \times 100 = 11.4\% \rightarrow 11\%$ [11 %]

- (8) 通学時間が長い人から10番目の人は、何分以上何分未満のところですか。(7点)

[9分以上12分未満]

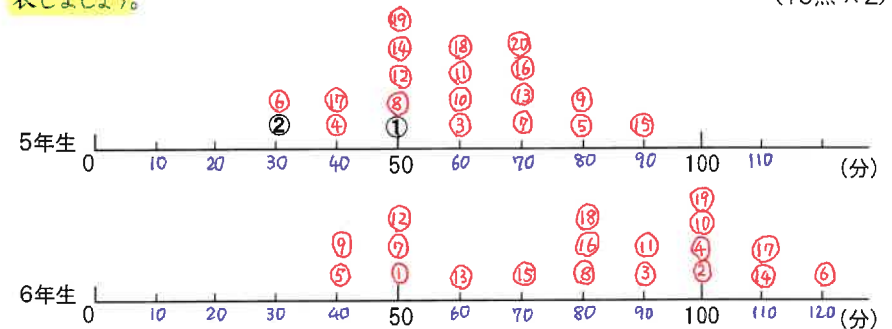
- 2 下の表は、あきら君の学校の5年生と6年生の1日の家庭学習の時間を調べたものです。あとの問題に答えましょう。

5年生			
番号	学習時間(分)	番号	学習時間(分)
①	50	⑪	60
②	30	⑫	50
③	60	⑬	70
④	40	⑭	50
⑤	80	⑮	90
⑥	30	⑯	70
⑦	70	⑰	40
⑧	50	⑱	60
⑨	80	⑲	50
⑩	60	⑳	70



6年生			
番号	学習時間(分)	番号	学習時間(分)
①	50	⑪	90
②	100	⑫	50
③	90	⑬	60
④	100	⑭	110
⑤	40	⑮	70
⑥	120	⑯	80
⑦	50	⑰	110
⑧	80	⑱	80
⑨	40	⑲	100
⑩	100	⑳	

- (1) 5年生と6年生のそれぞれの学習時間を、下の数直線を使ってドットプロットに表しましょう。(10点×2)



- (2) 5年生と6年生の1日の学習時間の平均値、中央値、最頻値を求めましょう。(5点×6)

$(50 + 30 + 60 + 40 + 80 + 30 + 70 + 50 + 80 + 60 + 60 + 50 + 70 + 50 + 90 + 70 + 40 + 60 + 50 + 70) \div 20 = 1160 \div 20 = 58$ (分) --- 5年生の平均値

$(50 + 100 + 90 + 100 + 40 + 120 + 50 + 80 + 40 + 100 + 90 + 50 + 60 + 110 + 70 + 80 + 110 + 80 + 100) \div 19 = 1520 \div 19 = 80$ (分) --- 6年生の平均値

5年生の中央値 --- $20 \div 2 = 10$ より中央値は10番目と11番目の平均である。→ 60 (分)

6年生の中央値 --- $19 \div 2 = 9.5$ より、中央値は10番目である。→ 80 (分)

最頻値は、資料の中でいちばん多い値だから、5年生の最頻値は50 (分)
 6年生の最頻値は100 (分)

	5年生	6年生
平均値	58分	80分
中央値	60分	80分
最頻値	50分	100分

⑥ 複数のグラフから、情報を適切によみとることができる。

29

基本

資料の調べ方

くふうされたグラフ・まとめ

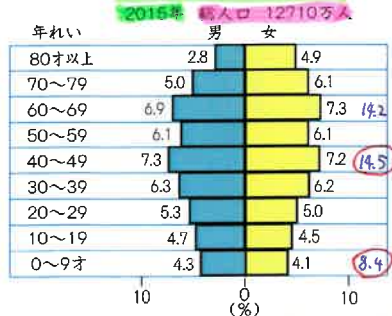
学習日

／

- 1 下のグラフは、2015年の日本の男女別、年齢別人口の割合を表したものです。

男女別、年齢別人口の割合

(7点×4)



- (1) 人数がいちばん多いのは、どの区間ですか。(80才以上を除く)

[40才以上 49才以下]

- (2) 人数がいちばん少ないのは、どの区間ですか。(80才以上を除く)

[0才以上 9才以下]

- (3) 20才未満の人口は、総人口の何%ですか。

$$(4.7 + 4.3) + (4.5 + 4.1) = 17.6 (\%)$$

[17.6 %]

- (4) 60才以上の人口は、総人口の何%ですか。

$$(6.9 + 5.0 + 2.8) + (7.3 + 6.1 + 4.9) = 33.0 (\%)$$

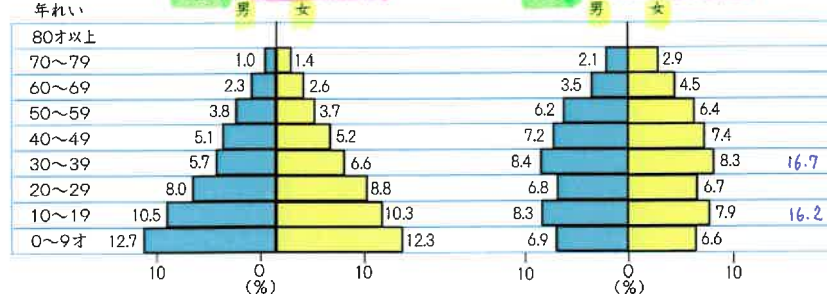
[33 %]

- 2 下のグラフは、1950年と1985年の日本の男女別、年齢別人口の割合を表したものです。

男女別、年齢別人口の割合

1950年 総人口 8320万人

1985年 総人口 12100万人



- (1) それぞれの年で、人数がいちばん多いのは、どの区間ですか。(6点×2)

1950年 [0才以上 9才以下] 1985年 [30才以上 39才以下]

- (2) このページの3つのグラフをくらべて、気がついたことをかきましよう。(10点)

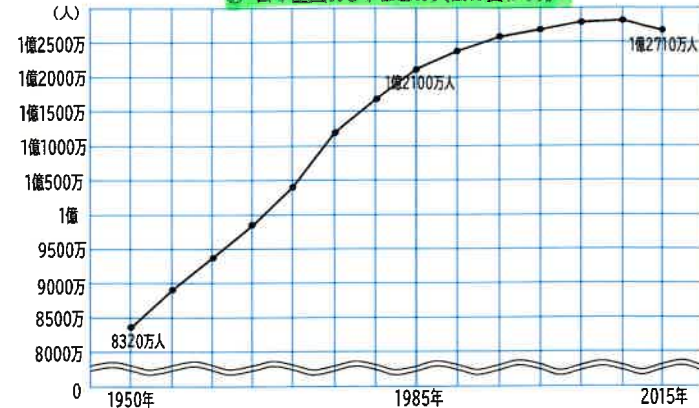
(例) ・1950年は、年齢が上がるにしたがって割合が減っている。
・1985年は、0才から49才(59才)までの割合が同じくらいである。
・3つのグラフをみると、0才から9才までの割合は減ってきている。

A-57

⑥ 統計的な問題解決の方法について知る。

- 3 1・2・3の資料を見て、あとの問題に答えましよう。

㊦ 日本全国の5年ごとの人口の変わり方



㊧ 2015年の都道府県別人口の割合 (%)

東京都	神奈川県	大阪府	愛知県	埼玉県	千葉県	兵庫県	北海道	福岡県	その他
10.6	7.2	7.0	5.9	5.7	4.9	4.4	4.2	4.0	46.1

- (1) ㊦の資料からわかることをかきましよう。(10点)

(例) ・日本の人口は、1950年から2015年まで 増えている。
・1985年ごろから増え方がゆるやかになっている。
・2015年に、日本の人口は減った。 など

- (2) 次の①、②、③、④のことがらについて、正しいといえるかを、1・2・3の資料をもとに考えます。「正しいは○」、「正しくないは×」、「この資料からはわからないは△」のどれかで答え、そのわけをかきましよう。(10点×4)

- ① 70才以上の人口は、1985年より1950年のほうが多い。
(×) [1985年は12100万人の5%、1950年は8320万人の2.4%だから、1985年のほうが多い。]

- ② 2015年の0~9才の人口は、約1068万人である。
(○) [12710万人×0.084=1067.64万人となり、約1068万人である。]

- ③ 2015年の大阪府の人口は、約890万人である。
(○) [12710万人×0.07=889.7万人で、約890万人である。]

- ④ 2015年の80才以上の人口がいちばん多いのは東京都である。
(△) [この資料からは、東京都の(2015年の)80才以上の人口はわからないから。]

A-58

⑥ 根拠にもとづいて、分数のかけ算やわり算の演算決定をする。

30 標準 どんな計算になるのかな／そのわけもいましょう

学習日 /

- 1 大仙古墳は日本でいちばん大きい古墳です。実物の全長は486mです。左の写真は $\frac{1}{250}$ の模型です。模型の大仙古墳の全長は何mですか。



(1) 式にかいて、答えを求めましょう。

(10点+15点)

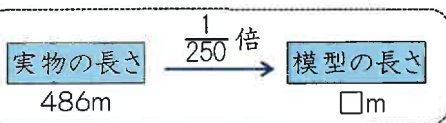
(式) $486(m) \times \frac{1}{250} = 1.944(m)$

$(486 \div 250 = 1.944)$

答え[1.944 m]

(2) (1)の式になるわけをかきましょう。

486 $\times \frac{1}{250}$ になるわけは、
実物の全長 486m の $\frac{1}{250}$ 倍
が 模型の全長 になるからです。



- 2 天ヶ瀬ダムは、1秒間に1000m³の水を放水できます。りえさんの家の水道からは、1時間に $\frac{4}{5}$ m³の水が流れます。天ヶ瀬ダムが1秒間に放水する水は、りえさんの家の水道から出る水の何時間分ですか。(10点+15点)



(1) 式にかいて、答えを求めましょう。

(式) $1000(m^3) \div \frac{4}{5}(m^3) = 1000 \times \frac{5}{4} = 1250$

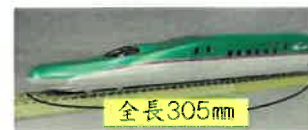
$(1000 \times 5 \div 4 = 1250)$

答え[1250 時間分]

(2) (1)の式になるわけをかきましょう。

ダムの放水の量が りえさんの家の水道から出る水の量の
何倍かがわかれば、1時間分の何倍かがわかるので、
割合 = くらべる量 ÷ もとにする量で $1000 \div \frac{4}{5}$ となり、
1250 時間分だとわかります。

- 3 右のような新幹線の模型があります。この模型の車両の長さは、実物の $\frac{1}{87}$ になっています。この新幹線の実物の先頭車両の長さは何mですか。1の位までの概数で答えましょう。(10点×2)



(1) 式にかいて、答えを求めましょう。

(式) $305(mm) \div \frac{1}{87} = 305 \times 87 = 26535(mm)$

$26535mm = 26.535m \rightarrow 27m$

答え[27 m]

(2) (1)の式になるわけをかきましょう。

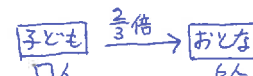
実物の長さの $\frac{1}{87}$ 倍が 305mm になるので、実物の長さは
305mm を $\frac{1}{87}$ でわると求められるからです。

- 4 定員が7名の車には、運転する人を除いて、何人まで子どもが乗れますか。定員は大人の数で表し、12歳未満の子どもは、大人の $\frac{2}{3}$ 人として数えます。(10点)



(式) $6(人) \div \frac{2}{3} = 6 \times \frac{3}{2} = 9(人)$

$7 - 1 = 6(人) \dots$ (運転する人を除いた大人の数)



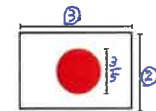
答え[9 人まで]

- 5 日本の国旗は、縦の長さが横の長さの $\frac{2}{3}$ で、中央の赤い丸の直径は、縦の長さの $\frac{3}{5}$ と定められています。赤い丸の直径を24cmにするには、旗の縦と横の長さをそれぞれ何cmにすればよいですか。(10点)

(式) $24(cm) \div \frac{3}{5} = 24 \times \frac{5}{3} = 40(cm) \dots$ 縦

$40(cm) \div \frac{2}{3} = 40 \times \frac{3}{2} = 60(cm) \dots$ 横

答え[縦... 40 cm, 横... 60 cm]



- 6 地球の表面の面積は、約5億1千万km²で、そのおよそ $\frac{7}{10}$ が海です。海の面積はおおよそ何km²ですか。式にかいて、答えを求めましょう。(10点)

(式) $510000000 \times \frac{7}{10} = 357000000(km^2)$
3億5700万 km²



答え[およそ 3億5700万 km²]

⑩ 円のおよその面積を見当つける。

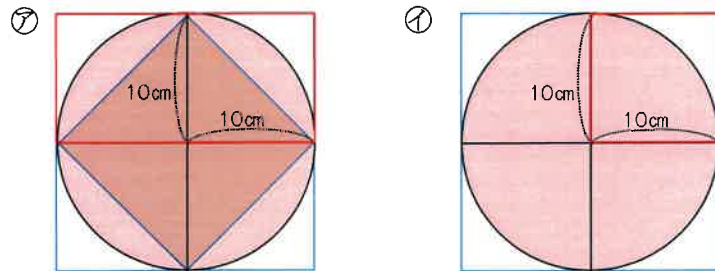
31 基本 円の面積

円の面積の見積もり・公式

学習日



- 1 半径10cmの円の面積について、下の図のように円の内と外に正方形をかくて見当をつけました。□にあてはまる数やことばを下の□から選んで書きましょう。
(同じものを2回使ってもよい) (4点×5)



- (1) ⑦ 円の面積は、1辺が10cmの正方形の 2 個分より大きいことがわかります。
(2) ① 円の面積は、1辺が10cmの正方形の 4 個分より小さいことがわかります。
(3) ⑦, ①より、円の面積は、半径を1辺とする正方形の面積の 2 倍より大きく、
4 倍より小さいことがわかります。

2, 3, 4, 半径, 直径

- 2 方眼を使って、半径10cmの円のおよその面積を求めます。□にあてはまる数をかきましょう。
ただし、円周の通っている方眼は、ならしてどれも 0.5cm^2 と考えます。 (6点×5)

- (1) □の数に 69 個で、 69cm^2 です。

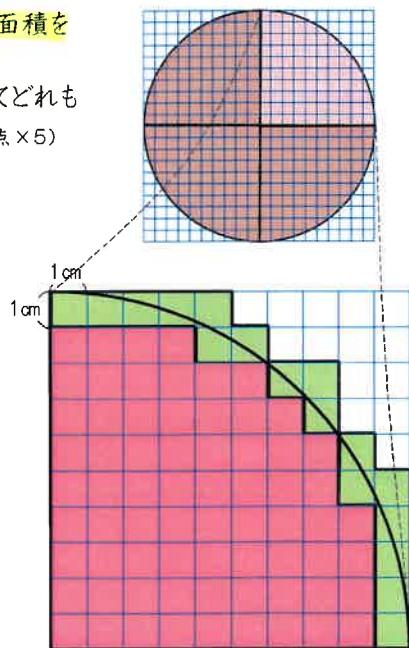
- (2) □の数に 17 個だから、その半分で 8.5cm^2 です。

- (3) 円の $\frac{1}{4}$ の面積は、 77.5cm^2 です。

- (4) 半径10cmの円の面積は、
 $77.5 \times 4 = 310$ 約 310cm^2

- (5) 半径10cmの円の面積は、半径を1辺とする正方形の面積の何倍になっているといえますか。

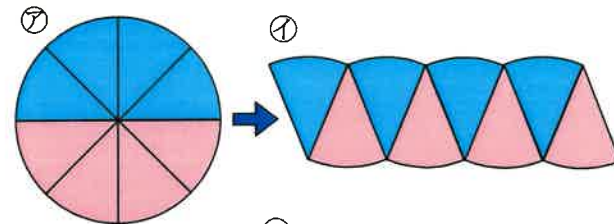
約 3.1 倍



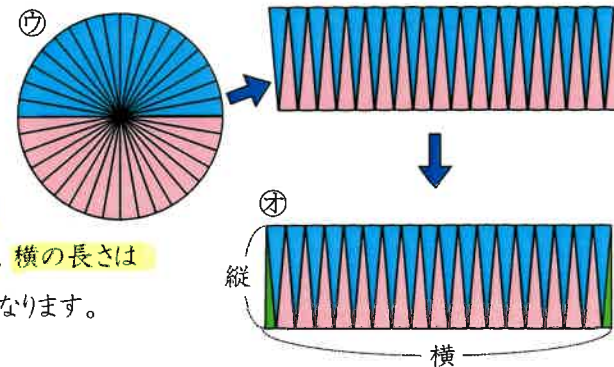
⑪ 円の面積の求め方を考え、求積公式を導く。

- 3 下の図のように円を8等分、36等分してならべてみました。□にあてはまることばを下の□から選んで書きましょう。 (同じものを何回使ってもよい) (8点×3+10点)

- (1) 右の図のように、円を **おうぎ** の形に8等分して並べる。(⑦①)



- (2) 円を⑦のように、さらに細かくして並べると、その形は **長方形** になると考えられます。



- (3) こうしてできた④の縦の長さは、円の **半径** で、横の長さは円周の **半分** と同じになります。

- (4) これらのことから、円の面積は、

$$\begin{aligned} & \text{半径} \times \text{円周の半分} \\ &= \text{半径} \times \text{直径} \times 3.14 \div 2 \\ &= \text{半径} \times \text{半径} \times 3.14 \text{ になります。} \end{aligned}$$

半分, 横, 縦, 長方形, おうぎ, 半径, 直径, 円周

【円の面積を求める公式】

$$\text{円の面積} = \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率}(3.14)$$

しっかり
おぼえて
おこう!



- 4 円の面積の公式を使って、半径が10cmの円の面積を求めて、2の答えと比べてみましょう。 (16点)

$$(式) 10 \times 10 \times 3.14 = 314 (\text{cm}^2)$$

答え (314 cm^2)

方眼の目の数を数えたときの面積は約 310cm^2 で、
公式で求めた面積と近い数になっている。

⑩ 公式を使って円の面積を求める。

32	基本	円の面積	円の面積の公式	学習日
----	----	------	---------	-----

1 次の□にあてはまる数やことばをかきましょう。(復習) (4点×4)

- ① 円周は、**直径** × **円周率(3.14)** で求めることができます。
- ② 直径10cmの円の円周は、**10** × **3.14** = **31.4** cm
- ③ 円周が628cmの円の直径は、**628** ÷ **3.14** = **200** cm
- ④ 円周が157cmの円の半径は、**157** ÷ **3.14** ÷ **2** = **25** cm

2 次の□にあてはまる数やことばをかきましょう。(5点×2)

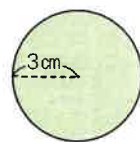
- ① 円の面積は、半径を1辺とする正方形の面積の約**(3.14)**倍です。
- ② 円の面積は、**半径** × **半径** × **円周率(3.14)** で求められます。

3 次の円の面積を求めましょう。(8点×3)

- ① 半径3cmの円の面積

(式) $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え(28.26 cm^2)

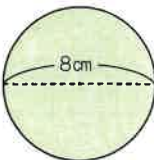


- ② 直径8cmの円の面積

(式) $8 \div 2 = 4 \text{ (cm)} \cdots \text{半径}$

$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え(50.24 cm^2)



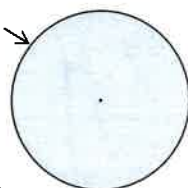
- ③ 円周31.4cmの円の面積

(式) $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5 \text{ (cm)} \cdots \text{半径}$

$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5 \text{ (cm}^2\text{)}$

答え(78.5 cm^2)

円周が
31.4cm



⑪ 円弧を含む複合図形の面積を求める。

4 次の色をぬった部分の面積を求めましょう。(12点×3)

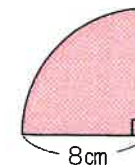
- ① 半径が8cmの円の1/4を求めます。

(式)

$8 \times 8 \times 3.14 \div 4 = 50.24 \text{ (cm}^2\text{)}$

$(8 \times 8 \div 4 \times 3.14 = 16 \times 3.14)$
 $= 50.24$

× 3.14 の計算は大変です。
簡単にできるものは工夫しましょう。



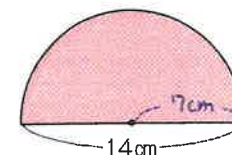
答え(50.24 cm^2)

②

(式) $14 \div 2 = 7 \text{ (cm)} \cdots \text{半径}$

$7 \times 7 \times 3.14 \div 2 = 76.93 \text{ (cm}^2\text{)}$

この計算は、簡単にできません。
かんばって計算するしかありません。



答え(76.93 cm^2)

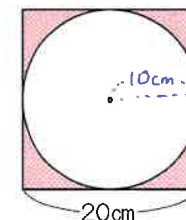
- ③ 正方形の面積から円の面積を引きます。

(式) $20 \div 2 = 10 \text{ (cm)} \cdots \text{半径}$

$10 \times 10 \times 3.14 = 314 \text{ (cm}^2\text{)} \cdots \text{円の面積}$

$20 \times 20 = 400 \text{ (cm}^2\text{)} \cdots \text{正方形の面積}$

$400 - 314 = 86 \text{ (cm}^2\text{)}$



答え(86 cm^2)

5 色をぬった部分の面積を求めましょう。(14点)

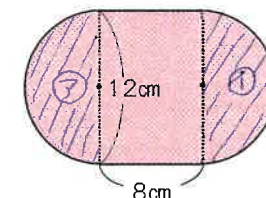
$12 \div 2 = 6 \text{ (cm)} \cdots \text{円の半径}$

(式) $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04 \text{ (cm}^2\text{)} \cdots \text{円の面積}$

$12 \times 8 = 96 \text{ (cm}^2\text{)} \cdots \text{長方形の面積}$

$113.04 + 96 = 209.04 \text{ (cm}^2\text{)}$

⑦ + ⑧ = 半径が6cmの円になります。



答え(209.04 cm^2)

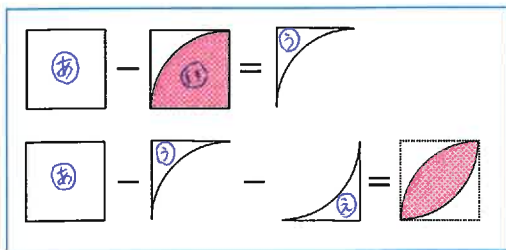
⑩ 円弧を含む複合図形の面積の求め方を考える。

33	基本	円の面積	公式を使って	学習日
----	----	------	--------	-----

1 右の図の色をぬった部分の面積を求めます。

(20点×3)

(1) かいと君は、下のように考えました。かいと君の考え方で面積を求めましょう。



正方形やおうぎ形の面積を使って、求められるよ。

(式)

$$10 \times 10 = 100 (\text{cm}^2) \cdots \text{正方形の面積 } \textcircled{a}$$

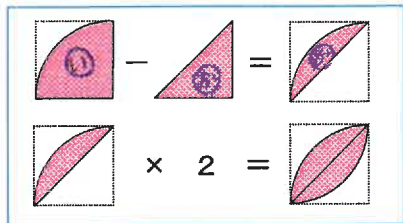
$$10 \times 10 \times 3.14 \div 4 = 78.5 (\text{cm}^2) \cdots \text{円の} \frac{1}{4} \text{の面積 } \textcircled{b}$$

$$100 - 78.5 = 21.5 (\text{cm}^2) \cdots \textcircled{c} \text{ と } \textcircled{d}$$

$$100 - 21.5 - 21.5 = 57 (\text{cm}^2) \quad (21.5 \times 2)$$

答え(57 cm^2)

(2) まなみさんは、下のように考えました。まなみさんの考え方で面積を求めましょう。



おうぎ形と三角形の面積を使って、求められます。

$$(式) \quad 10 \times 10 \times 3.14 \div 4 = 78.5 (\text{cm}^2) \cdots \text{円の} \frac{1}{4} \text{の面積 } \textcircled{b}$$

$$10 \times 10 \div 2 = 50 (\text{cm}^2) \cdots \text{三角形の面積 } \textcircled{c}$$

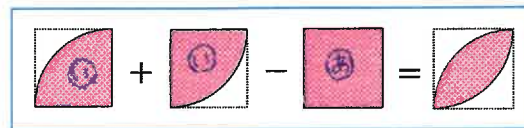
$$78.5 - 50 = 28.5 (\text{cm}^2) \cdots \textcircled{d}$$

$$28.5 \times 2 = 57 (\text{cm}^2)$$

答え(57 cm^2)

⑩ 円弧を含む複合図形の面積を、くふうして求める。

(3) つよし君は、下のように考えました。つよし君の考え方で面積を求めましょう。



おうぎ形と四角形の面積を使って、求められるよ。

$$(式) \quad 10 \times 10 \times 3.14 \div 4 = 78.5 (\text{cm}^2) \cdots \text{円の} \frac{1}{4} \text{の面積 } \textcircled{b}$$

$$10 \times 10 = 100 (\text{cm}^2) \cdots \text{正方形の面積 } \textcircled{a}$$

$$78.5 + 78.5 - 100 = 57 (\text{cm}^2)$$

$$78.5 + 78.5 - 100 = 57 (\text{cm}^2)$$

答え(57 cm^2)

2 次の色をぬった部分の面積を求めましょう。また、面積の求め方を説明しましょう。

(10点×4)

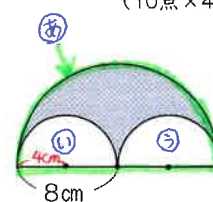
$$\textcircled{1} (式) \quad 8 \times 8 \times 3.14 \div 2 = 100.48 (\text{cm}^2) \cdots \text{半円の面積 } \textcircled{a}$$

$$8 \div 2 = 4 (\text{cm}) \cdots \textcircled{b} \text{ の半径}$$

$$4 \times 4 \times 3.14 \div 2 \times 2 = 50.24 (\text{cm}^2) \cdots \textcircled{c} + \textcircled{d}$$

$$100.48 - 50.24 = 50.24 (\text{cm}^2)$$

答え(50.24 cm^2)

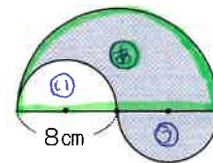


(説明) $\textcircled{a}$ を半径 8 cm の円の半分、 $\textcircled{c}$ 、 $\textcircled{d}$ を直径 8 cm の円の半分とすると、色をぬった部分の面積 = $\textcircled{a} - \textcircled{c} - \textcircled{d}$ になります。
 $\textcircled{a} - (\textcircled{c} + \textcircled{d})$ でもよい。

② (式)

$$8 \times 8 \times 3.14 \div 2 = 100.48 (\text{cm}^2) \quad (\text{半径 } 8 \text{ cm の円の} \frac{1}{2} \text{の面積})$$

答え(100.48 cm^2)

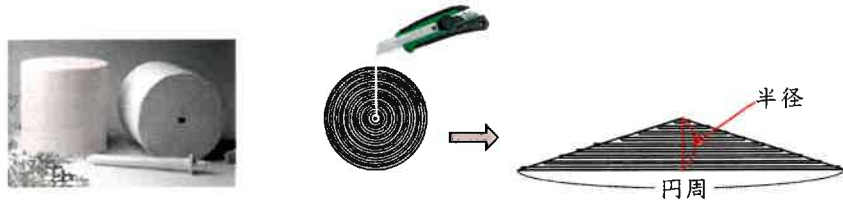


(説明) $\textcircled{a}$ を半径 8 cm の円の半分、 $\textcircled{c}$ 、 $\textcircled{d}$ を直径 8 cm の円の半分とすると、色をぬった部分の面積 = $\textcircled{a} - \textcircled{c} + \textcircled{d} = \textcircled{a}$ になります。

⑩ 円の面積を求める公式を考える。

34	基本	円の面積	円の面積の求め方・まとめ	学習日	／
----	----	------	--------------	-----	---

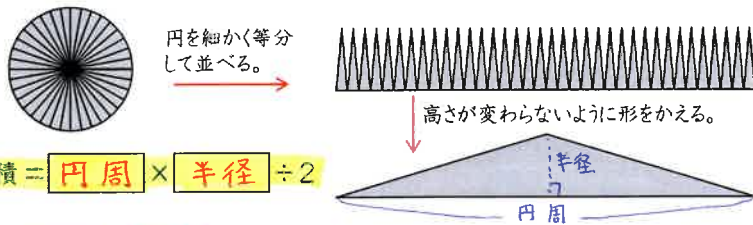
- 1 しんなしトレットペーパーを、下の図のように半径で切って広げました。これを見て円の面積を求めます。次の□にあてはまる数やことばをかきましょう。(10点×3)



- ① これを見ると、円の面積は、円周を**底辺**、半径を**高さ**とする三角形の面積と同じになります。

$$\text{円の面積} = \text{円周} \times \text{半径} \div 2$$

- ② 下のようにして、考えても円の面積は求められます。



$$\text{円の面積} = \text{円周} \times \text{半径} \div 2$$

- ③ $\text{円周} \times \text{半径} \div 2 = (\text{直径} \times \text{円周率}) \times \text{半径} \div 2$
 $= (\text{半径} \times 2 \times \text{円周率}) \times \text{半径} \div 2$
 $= \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率}$ となります。

- 2 次の円の面積を求めましょう。(10点×2)

- ① 直径6cmの円の面積

(式) $6 \div 2 = 3 \text{ (cm)}$... 半径

$$3 \times 3 \times 3.14 = 28.26 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答え(28.26 cm^2)

- ② 円周25.12cmの円の面積

(式) $25.12 \div 3.14 \div 2 = 4 \text{ (cm)}$... 半径

$$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(別) $\left(\begin{array}{l} 25.12 \times 4 \div 2 \\ = 50.24 \text{ (cm}^2\text{)} \end{array} \right)$

答え(50.24 cm^2)

⑪ 円弧を含む複合図形の面積を求めよう。

- 3 次の色をぬった部分の面積を求めましょう。

(10点×5)

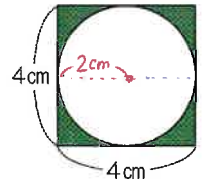
- ① (式)

$$4 \div 2 = 2 \text{ (cm)} \text{ ... 半径}$$

$$2 \times 2 \times 3.14 = 12.56 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ ... 円の面積}$$

$$4 \times 4 - 12.56 = 3.44 \text{ (cm}^2\text{)}$$

正方形の面積



答え(3.44 cm^2)

- ② (式)

$$4 \div 2 = 2 \text{ (cm)}$$

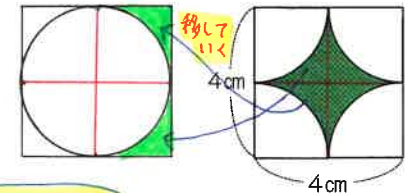
$$2 \times 2 \times 3.14 \div 4 \times 4 = 12.56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

円の1/4の面積

円の面積

$$4 \times 4 - 12.56 = 3.44 \text{ (cm}^2\text{)}$$

正方形の面積



答え(3.44 cm^2)

パズルのように正方形を4つに分けて入れかえると、①=②になります。

- ③ (式)

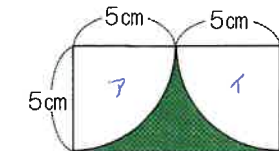
$$5 \times 5 \times 3.14 \div 4 \times 2 = 39.25 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ ... ア+イ}$$

ア、イの面積

$$5 \times (5 + 5) = 50 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ ... 長方形の面積}$$

$$50 - 39.25 = 10.75 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答え(10.75 cm^2)

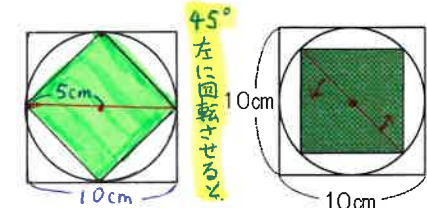


- ④ (式)

中の正方形を45°左に回転させると、求める面積は、対角線が10cmの正方形になる。

$$10 \times 10 \div 2 = 50 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答え(50 cm^2)



- ⑤ (式)

$$12.56 \text{ cm}^2$$



と考える

$$4 \times 4 \times 3.14 \div 4 = 12.56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

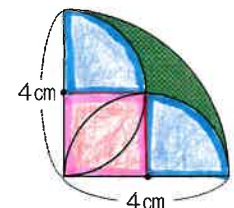
$$4 \div 2 = 2$$

$$2 \times 2 \times 3.14 \div 2 \times 2 = 6.28 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$2 \times 2 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$12.56 - (6.28 + 4) = 2.28 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答え(2.28 cm^2)



⑩ 四角柱(直方体)の体積をもとに、三角柱の体積の求め方を考える。

35	基本	立体の体積	角柱の体積	学習日	／
----	----	-------	-------	-----	---

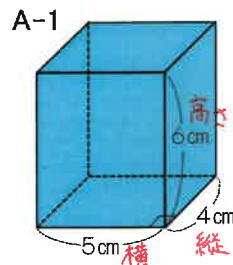
- 1 四角柱や三角柱の体積の求め方を考えます。□にあてはまる数やことばをかきましょう。
(1)(3)10点/(2)(4)15点)

- (1) A-1の四角柱(直方体)の体積を求めましょう。

直方体の体積を求める公式は、縦×横×高さだから、

$$\boxed{4} \times \boxed{5} \times \boxed{6} = \boxed{120} \text{ (cm}^3\text{)}$$

答え $\boxed{120} \text{ cm}^3$



- (2) A-1, A-2の図を見て、四角柱の体積を求めましょう。

A-1の四角柱は、A-2のように高さ1cmの四角柱が

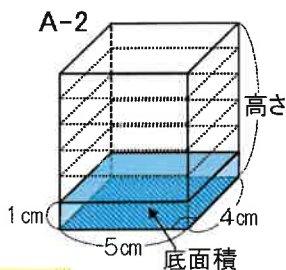
$\boxed{6}$ 段重なったものと考えられます。右の高さ1cmの四角柱の体積を表す数は、 $\boxed{4} \times \boxed{5} \times \boxed{1} = \boxed{20}$ 。

これは1つの底面の面積である「底面積」と等しく

なっているから、四角柱の体積は「底面積×高さ」で求められます。

(式) $\boxed{20} \times \boxed{6} = \boxed{120}$

答え $\boxed{120} \text{ cm}^3$



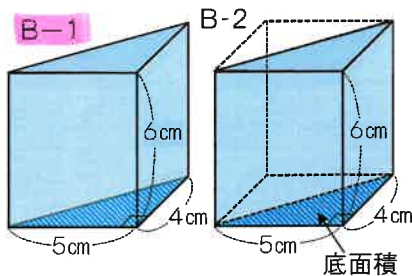
- (3) B-1の三角柱の体積を求めましょう。

B-2の縦4cm、横5cm、高さ6cmの直方体の

半分であることから求めます。

$$\boxed{120} \div \boxed{2} = \boxed{60} \text{ (cm}^3\text{)}$$

答え $\boxed{60} \text{ cm}^3$

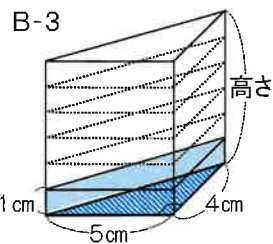


- (4) B-1の三角柱の体積は、B-3のように高さ1cmの三角柱が6段重なったものと考えて求めます。

$$(\boxed{5} \times \boxed{4} \div \boxed{2}) \times \boxed{6} = \boxed{60} \text{ (cm}^3\text{)}$$

三角形の面積
(底面積)

答え $\boxed{60} \text{ cm}^3$



⑪ 三角柱の体積が(底面積)×(高さ)で求められることから、角柱の体積を求める。

- 2 右の図のような三角柱の体積の求め方を考えます。

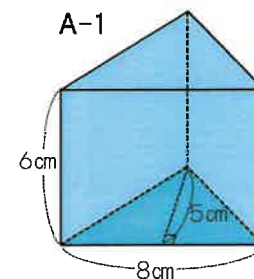
□にあてはまる数やことばをかきましょう。(15点×2)

- (1) A-2の底面が長方形の四角柱の体積をもとにして求めましょう。

三角柱の体積は、A-2の四角柱の体積の「半分」に

なるので、 $\boxed{5} \times \boxed{8} \times \boxed{6} \div 2 = \boxed{120} \text{ (cm}^3\text{)}$

答え $\boxed{120} \text{ cm}^3$



- (2) A-3のように見て、「底面積×高さ」を計算して、

(1)の答えと同じになることをたしかめましょう。

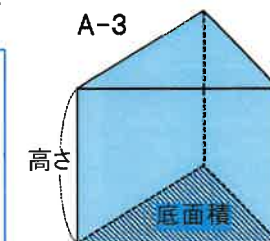
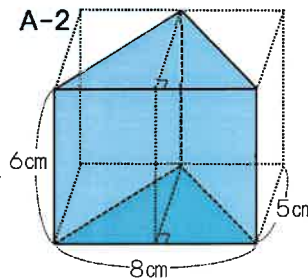
三角柱の体積は、A-2の四角柱の体積の「半分」に

なるので、 $(\boxed{8} \times \boxed{5} \div 2) \times \boxed{6} = \boxed{120} \text{ (cm}^3\text{)}$

底面積

高さ

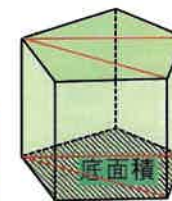
答え $\boxed{120} \text{ cm}^3$



どんな角柱でも、三角柱に分けて考えると、その体積は、次の公式で求められます。

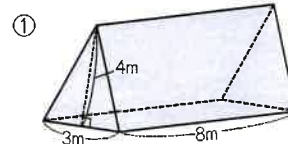
【角柱の体積の公式】

角柱の体積＝底面積×高さ



- 3 次の図のような角柱の体積を求めましょう。

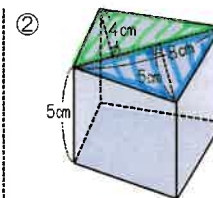
(10点×2)



(式)

$$(\boxed{3} \times \boxed{4} \div 2) \times \boxed{8} = \boxed{48} \text{ (m}^3\text{)}$$

①($\boxed{48} \text{ m}^3$)



(式)

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

$$\boxed{8} \times \boxed{5} \div 2 = \boxed{20} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\boxed{16} + \boxed{20} = \boxed{36} \text{ (cm}^2\text{)} \text{---底面積}$$

$$\boxed{36} \times \boxed{5} = \boxed{180} \text{ (cm}^3\text{)}$$

②($\boxed{180} \text{ cm}^3$)

⑥角柱の体積が(底面積)×(高さ)で求められることから、円柱の体積を求める。

36	基本	立体の体積	円柱の体積／練習	学習日
----	----	-------	----------	-----

- 1 円柱の体積の求め方を考えます。□にあてはまる数やことばをかいいて、下の円柱の体積を求めましょう。(10点)

【考え方】円柱の体積は、角柱の体積と同じように、

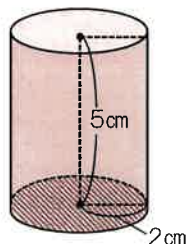
底面積 × 高さ で求めることができます。

$$(式) \quad (2 \times 2 \times 3.14) \times 5 = 62.8 \text{ (cm}^3\text{)}$$

円の面積

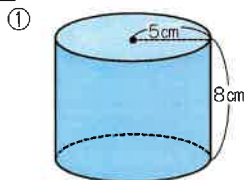
高さ

答え 62.8 cm³



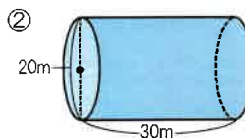
【円柱の体積の公式】 円柱の体積＝底面積×高さ

- 2 次の図のような円柱の体積を求めましょう。(10点×4)



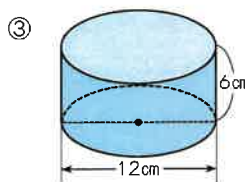
$$(式) \quad 5 \times 5 \times 3.14 \times 8 \\ = 200 \times 3.14 \\ = 628 \text{ (cm}^3\text{)}$$

① (628 cm³)



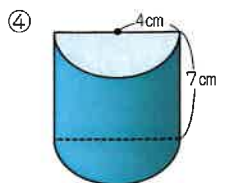
$$(式) \quad 20 \div 2 = 10 \\ 10 \times 10 \times 3.14 \times 30 \\ = 3000 \times 3.14 \\ = 9420 \text{ (cm}^3\text{)}$$

② (9420 m³)



$$(式) \quad 12 \div 2 = 6 \\ 6 \times 6 \times 3.14 \times 6 \\ = 216 \times 3.14 \\ = 678.24 \text{ (cm}^3\text{)}$$

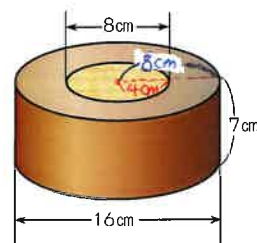
③ (678.24 cm³)



$$(式) \quad 4 \times 4 \times 3.14 \div 2 = 25.12 \text{ (cm}^2\text{)} \\ 25.12 \times 7 = 175.84 \text{ (cm}^3\text{)}$$

④ (175.84 cm³)

- 3 下の図のようなバームクーヘンの体積をくふうして求めましょう。(15点)



$$(式) \quad 16 \div 2 = 8 \text{ (cm)}, \quad 8 \div 2 = 4 \text{ (cm)} \\ 8 \times 8 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14 \\ = (64 - 16) \times 3.14 = 48 \times 3.14 = 150.72 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \text{底面積} \\ 150.72 \times 7 = 1055.04 \text{ (cm}^3\text{)}$$

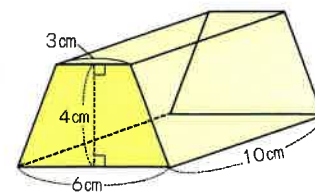
答え (1055.04 cm³)

- 4 次の図のような角柱の体積を求めましょう。(10点×2)

① (式)

$$(3 + 6) \times 4 \div 2 = 18 \text{ (cm}^2\text{)} \text{--- 台形の面積} \\ 18 \times 10 = 180 \text{ (cm}^3\text{)}$$

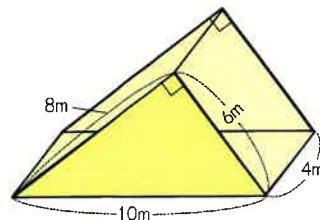
① (180 cm³)



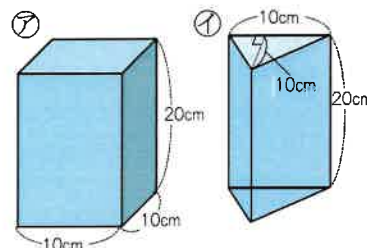
② (式)

$$8 \times 6 \div 2 = 24 \text{ (m}^2\text{)} \text{--- 三角形の面積} \\ 24 \times 4 = 96 \text{ (m}^3\text{)}$$

② (96 m³)



- 5 内のが下の図のような入れ物があります。⑦には、ちょうどコップ8はい分の水が入ります。同じコップで④に水を入れると、何ばいでいっぱいになるかを説明しましょう。(15点)



底面積は、⑦が $10 \times 10 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$ 、
④が $10 \times 10 \div 2 = 50 \text{ (cm}^2\text{)}$ で、⑦が④
の2倍です。高さは⑦も④も20cmで
同じなので、⑦の容積は④の容積の
2倍になります。だから、⑦はコップ8はい
の水でいっぱいになるので、④はその半
4はいの水でいっぱいになります。