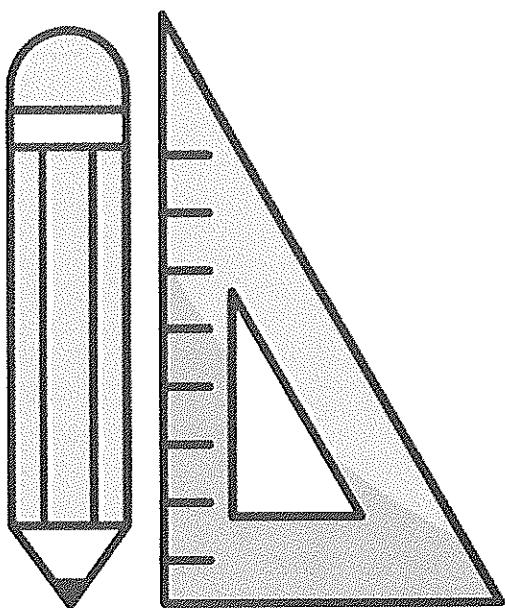
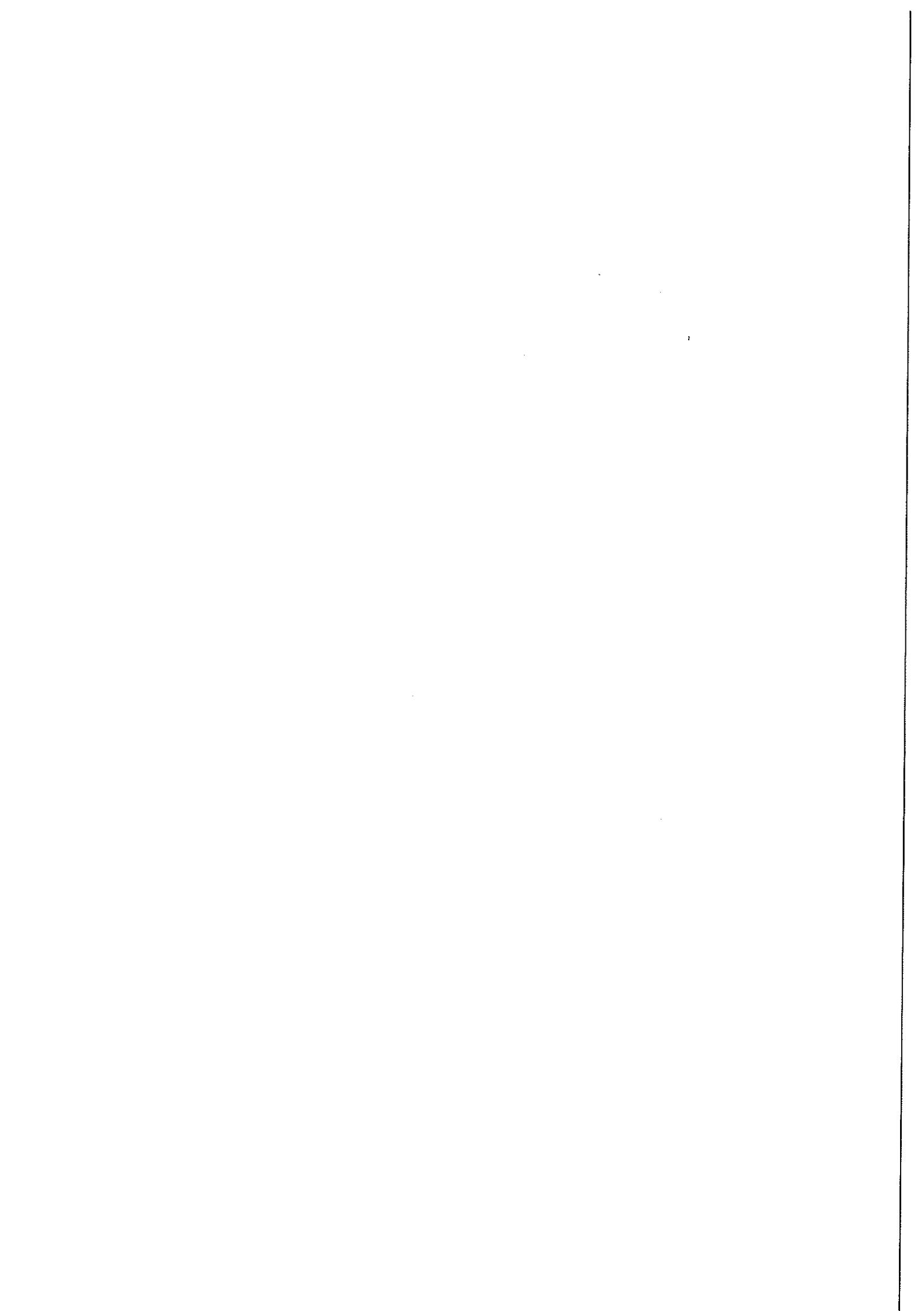


BASIC



算数 6



算数 6

もくじ

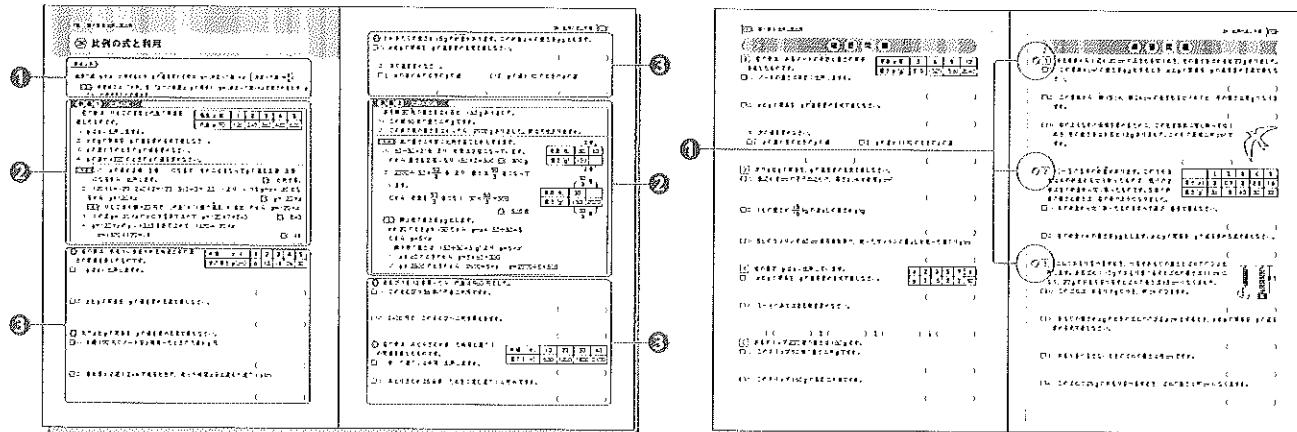
章名	単元名	ページ	学習予定日	学習日	チェック欄
5年の復習		4~7	/	/	
① 対称な图形	① 線対称	8~11	/	/	
	② 点対称	12~15	/	/	
	③ 多角形と対称	16~19	/	/	
② 文字と式	④ 文字を使った式	20~23	/	/	
	⑤ 逆算	24~27	/	/	
思考力・判断力・表現力 UP! 倍数の求め方を考えよう!		28~29	/	/	
③ およその大きさ・円の面積	⑥ およその大きさ	30~33	/	/	
	⑦ 円の面積	34~37	/	/	
思考力・判断力・表現力 UP! 円について考えよう!		38~39	/	/	
④ 分数のかけ算とわり算	⑧ 分数×整数	40~43	/	/	
	⑨ 分数÷整数	44~47	/	/	
	⑩ 分数×分数	48~51	/	/	
	⑪ 分数÷分数	52~55	/	/	
	⑫ いろいろな分数の計算	56~59	/	/	
	● きほんをしっかり	60~61	/	/	
思考力・判断力・表現力 UP! 分数のかけ算のしかたを考えよう!		62~63	/	/	
⑤ 速さと割合の問題	⑬ 速さと分数	64~67	/	/	
	⑭ 速さの問題	68~71	/	/	
	⑮ 割合と分数①	72~75	/	/	
	⑯ 割合と分数②	76~79	/	/	
	● きほんをしっかり	80~81	/	/	
⑥ 比	⑰ 比	82~85	/	/	
	⑱ 比の利用	86~89	/	/	
	⑲ 比の問題	90~93	/	/	
	● きほんをしっかり	94~95	/	/	
思考力・判断力・表現力 UP! 数を小さい順に並べる方法を考えよう!		96~97	/	/	

この本の使い方

■ 単元 1つの単元を4ページでしっかり学習しよう。

例題・類題

確認問題・練習問題



■「例題」と類題で、基本をしっかりおさえよう。

- ①「ポイント」で単元の学習内容を簡単につかもう。
- ②「例題」を使って、学習内容の基本をおさえよう。
- ③「例題」に対応した類題で練習しよう。

■学んだことをしっかり確認しながら、少しずかしい問題にチャレンジ！

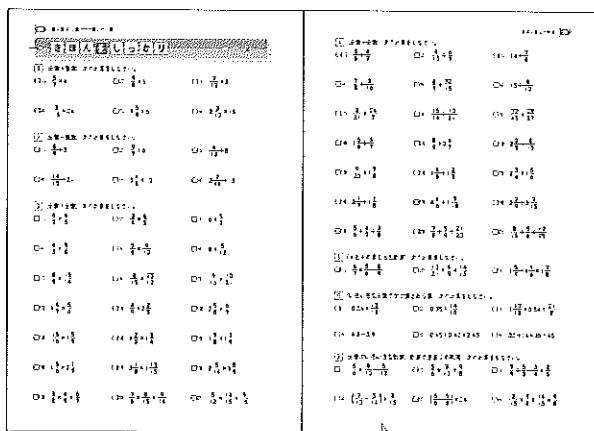
- ④発展的な問題には、のマークがついています。

■ 章末 章の最後に基本をしっかり練習しよう。

きほんをしっかり

■ 反復練習が必要なドリル問題です。

練習して基本をしっかり習得しよう！

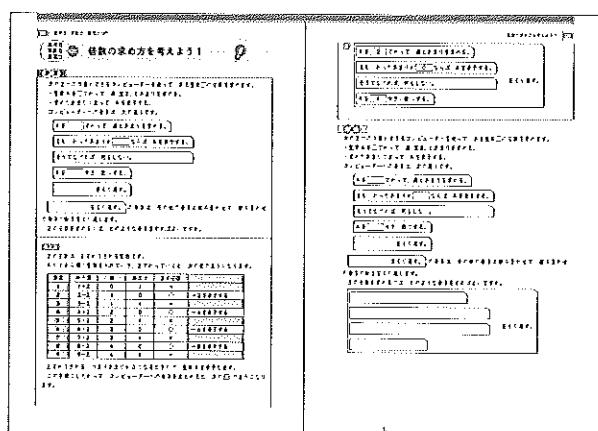


一通り練習してみて、まちがったところは、どこでまちがったか確認しておきましょう。

■ 章ごとの間 考える問題にチャレンジ！

【思考力・判断力・表現力UP!】

■ 思考力、判断力、表現力を求められる問題にチャレンジしてみよう！

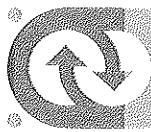


「思考力・判断力・表現力UP!」では、学習内容の基本を問い合わせ直す問題、パズル的問題、プログラミング的思考の問題、文章読解を必要とする問題などを用意しました。

■ このほかにも… 小学校の復習 学年末テスト

章名	単元名	ページ	学習予定日	学習日	チェック欄
⑦ 図形の拡大と縮小	⑯ 拡大図と縮図 ⑰ 縮図の利用 思考力・判断力・表現力 UP! 変わり方のきまりをみつけよう!	98~101 102~105 106~107	/ /	/ /	
⑧ 体積	⑯ 角柱や円柱の体積 思考力・判断力・表現力 UP! 条件にあてはまるか考えよう!	108~111 112~113	/ /	/ /	
⑨ 比例と反比例	⑯ 比例 ⑯ 比例の式と利用 ⑯ 比例のグラフ ⑯ 反比例 ⑯ 反比例の式と利用 ⑯ 反比例のグラフ ● きほんをしっかり 思考力・判断力・表現力 UP! 比例のグラフのかき方を考えよう!	114~117 118~121 122~125 126~129 130~133 134~137 138~139 140~141	/ / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / /	
⑩ 資料の整理と活用	⑯ 資料の平均とちらばり ⑯ 度数分布表とヒストグラム ⑯ いろいろなグラフ 思考力・判断力・表現力 UP! データを読みとってみよう!	142~145 146~149 150~153 154~155	/ / / / / / / /	/ / / / / / / /	
⑪ 場合の数	⑯ 場合の数 思考力・判断力・表現力 UP! データから何が読みとれるか考えよう!	156~159 160~161	/ /	/ /	
小学校の復習	① 数と計算 ② 割合と比 ③ 単位量あたりの大きさと速さ ④ 平面図形 ⑤ 立体図形 ⑥ 資料とグラフ	162~167 168~171 172~175 176~179 180~183 184~187	/ / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / /	
	総仕上げテスト(1)	188~189	/	/	
	総仕上げテスト(2)	190~191	/	/	

4 5年の復習



5年の復習

1 〈小数の計算〉次の計算をしなさい。わり算は、わり切れるまで計算しなさい。

(1) 5×3.6

(2) 2.63×6.4

(3) $84 \div 0.7$

(4) $25.5 \div 7.5$

2 〈分数の計算〉次の計算をしなさい。

(1) $\frac{3}{8} + \frac{5}{12}$

(2) $1\frac{5}{6} + 2\frac{3}{10}$

(3) $\frac{7}{12} - \frac{5}{9}$

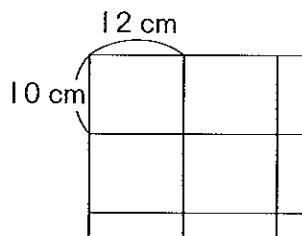
(4) $3\frac{1}{6} - 2\frac{4}{15}$

3 〈整数の性質〉次の問いに答えなさい。

(1) 1から50までの整数で、3の倍数は何個ありますか。

(2) 16と40の公約数を、小さいほうから順に全部求めなさい。また、最大公約数も求めなさい。

□(3) 右の図のように、縦10cm、横12cmの長方形のタイルをすきまなくしきつめて、できるだけ小さい正方形をつくります。正方形の1辺の長さは何cmになります。



(4) あめが45個とクッキーが27個あります。これをそれぞれ同じ数ずつ、できるだけ多くの子どもに、あまりが出ないように配ります。1人分のあめとクッキーは、それぞれ何個ですか。

あめ () クッキー ()

4 <2つの量の変わり方> 1まい^{まい}80円の切手を何枚か買うとき、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 右の表のあいているところにあてはまる
数を入れなさい。

枚数(枚)	1	2	3	…	
代金(円)	80	160		…	560

- (2) 切手の枚数を□枚、代金を○円とすると、□と○の関係を式に表しなさい。また、切手の枚数と代金は比例しますか。

式〔 〕〔 〕

5 <単位量あたりの大きさ> 次の問い合わせに答えなさい。

- (1) みかん6個の重さが、右のようになりました。このみ
かん6個の重さの平均は何gですか。

118 g	121 g	109 g
115 g	119 g	114 g

〔 〕

- (2) 7Lのガソリンで84km走る自動車があります。300km走るには、何Lのガソリンを
使いますか。

〔 〕

6 <速さ> 次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 分速220mで走る自転車が、50分間に進む道のりは何kmですか。

〔 〕

- (2) 秒速8mで走る人が、200m走るのにかかる時間は何秒ですか。

〔 〕

- (3) 5kmの道のりを歩くのに48分かかる人の歩く速さは時速何kmですか。

〔 〕

7 <割合> 次の問い合わせに答えなさい。

- (1) あるクラスの児童数35人のうち、男子は21人です。男子の児童数は、クラス全体の
児童数の何倍ですか。小数で答えなさい。

〔 〕

- (2) 今年使った灯油は258Lでした。これは、去年使った灯油の120%にあたります。去
年使った灯油は何Lでしたか。

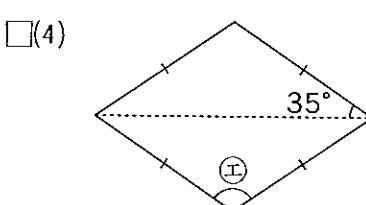
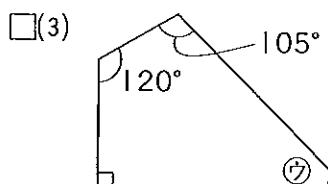
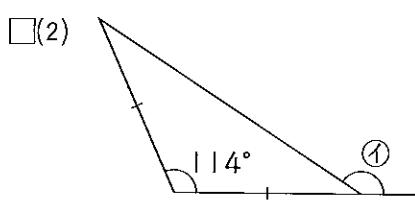
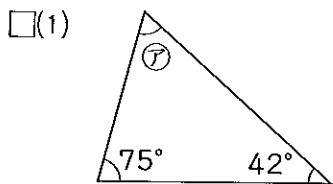
〔 〕

- (3) ある品物を2800円で仕入れて、2割5分の利益をみこんで定価をつけました。定価
はいくらになりますか。

〔 〕

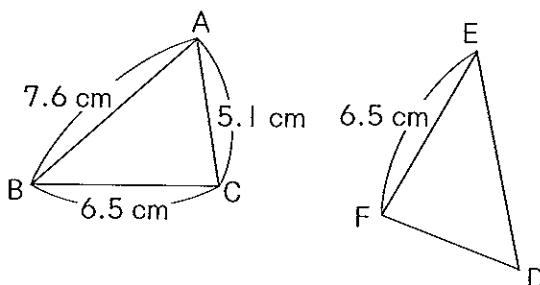
5年の復習

8 〈図形の角〉 次の図で、⑦, ⑧, ⑨, ⑩の角度は何度ですか。



9 〈合同な図形〉 右の図で、三角形ABCと三角形DEFは合同です。

□(1) 頂点Bに対応する頂点はどれですか。

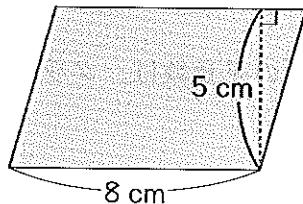


□(2) 角Cに対応する角はどれですか。

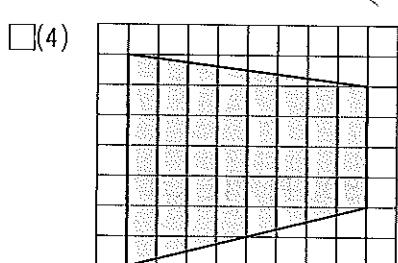
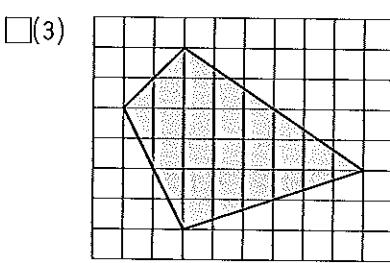
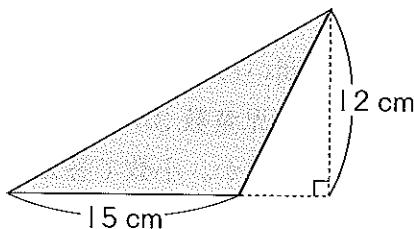
□(3) 辺DFの長さは何cmですか。

10 〈図形の面積〉 次のかけのついた図形の面積を求めなさい。(3), (4)で、方眼の1目もりは1cmです。

□(1) 平行四辺形



□(2)





11 〈円と正多角形〉 右の図のように、半径 5 cm の円 O を利用して正六角形をかきました。

□(1) 図の⑦の角度は何度ですか。

()

□(2) 円 O の円周の長さを求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

()

□(3) 正六角形のまわりの長さを求めなさい。

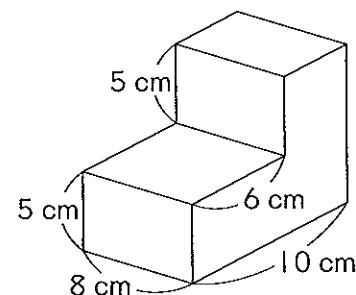
()

12 〈直方体や立方体の体積〉 次の問い合わせに答えなさい。

□(1) 1 辺が 8 cm の立方体の体積は何 cm^3 ですか。

()

□(2) 右の図は、直方体を組み合わせてできた立体です。この立体の体積は何 cm^3 ですか。



()

□(3) 内のりは縦が 20 cm、横が 40 cm、深さが 30 cm の、直方体の形をした水そうがあります。この水そうに 20 L の水を入れると、水の深さは何 cm になりますか。

()

13 〈角柱と円柱〉 右の図 1、図 2 は、ある立体の展開図です。

□(1) それぞれ、何という立体の展開図ですか。

図 1 () 図 2 ()

図 1

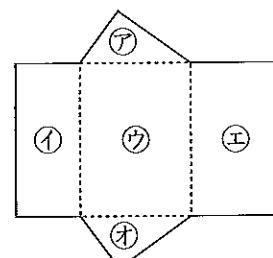
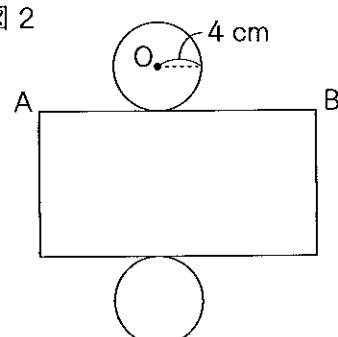


図 2



□(2) 図 1 の展開図を組み立てたとき、面⑦と平行になる面を答えなさい。また、垂直になる面をすべて答えなさい。

平行 () 垂直 ()

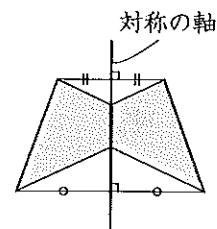
□(3) 図 2において、辺 AB の長さは何 cm ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。

()

1 線対称

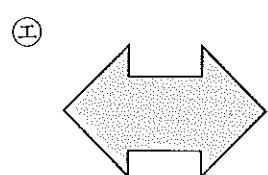
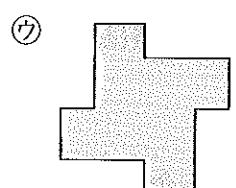
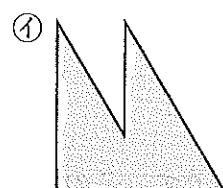
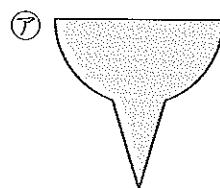
ポイント

- ①線対称 1つの直線を折り目として折ったとき、両側の部分がぴったり重なり合う图形は、線対称または直線について対称であるという。
- ②対称の軸 線対称な图形で、折り目となる直線を対称の軸という。
- ③対応する点・辺・角 対称の軸で折ったとき、重なり合う点・辺・角を、それぞれ対応する点・対応する辺・対応する角という。
- ④線対称な图形の性質
- ・対称の軸の両側の图形は合同で、折るとぴったり重なる。
 - ・対応する2つの点を結ぶ直線は、対称の軸と垂直に交わる。
 - ・その交わる点から対応する2つの点までの長さは等しい。



例題 1 線対称な图形

次の⑦～⑩の图形について、あとの問い合わせに答えなさい。

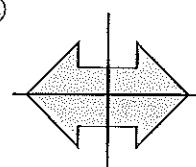
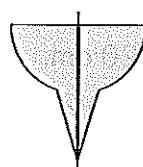


- (1) 線対称な图形はどれですか。
 (2) (1)で答えた图形に、対称の軸をかき入れなさい。

考え方 2つ折りにしたとき、ぴったり重なる图形が線対称です。

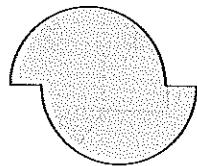
- (1) ⑦, ⑨はどのように折っても、ぴったり重なりません。
 (2) ⑩は対称の軸が2本あります。

答 ⑦ ⑩

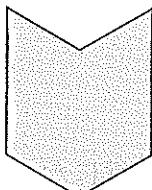


② 次の⑦～⑩の图形について、あとの問い合わせに答えなさい。

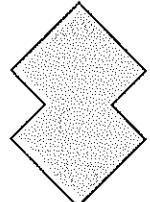
⑦



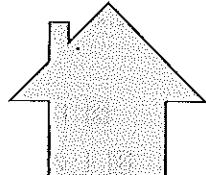
⑧



⑨



⑩



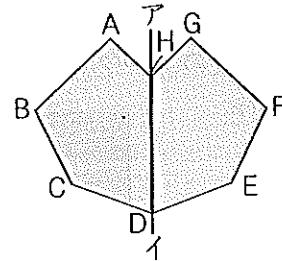
- (1) 線対称な图形はどれですか。

- (2) (1)で答えた图形に、対称の軸をかき入れなさい。

例題2 線対称な図形の対応する点、辺、角

右の図は、線対称な図形で、直線アイは対称の軸です。次の点や辺、角に対応する点、辺、角をそれぞれ答えなさい。

- (1) 点B
- (2) 辺GH
- (3) 角E



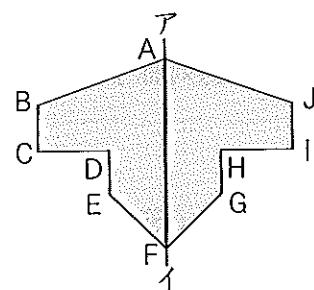
考え方 直線アイで折ったとき、重なる点や辺、角を考えます。

- (1) 点AとG, BとF, CとEが重なります。
- (2) 辺ABとGF, BCとFE, CDとED, AHとGHが重なります。
- (3) 角AとG, BとF, CとEが重なります。

答 点F
答 辺AH
答 角C

② 右の図は、線対称な図形で、直線アイは対称の軸です。次の点や辺、角に対応する点、辺、角をそれぞれ答えなさい。

- (1) 点G (2) 辺CD
 () ()
- (3) 角J (4) 辺EF
 () ()



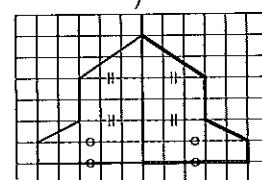
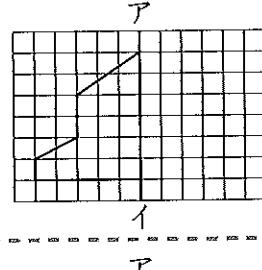
例題3 線対称な図形のかたさ

右の図で、直線アイが対称の軸になるように、線対称な図形を完成させなさい。

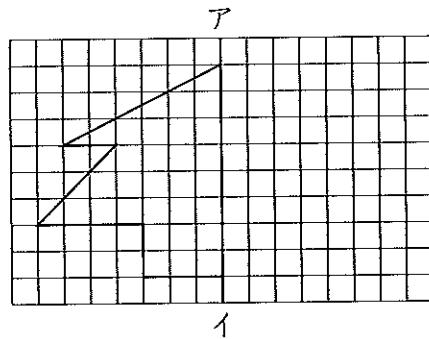
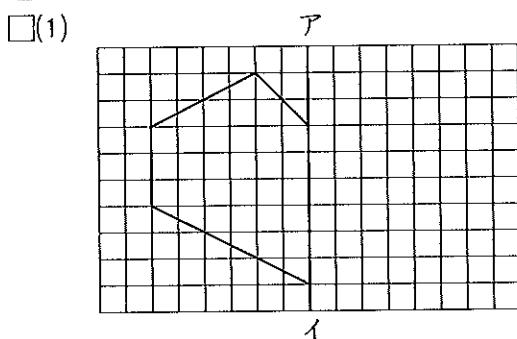
考え方 線対称な図形の性質を利用します。

ある点から直線アイに垂直な直線をひき、同じ長さだけ反対側にのばすと、対応する点が求められます。各点の対応する点を見つけ、それらを結んで図形を完成させます。

答 右の図の太線

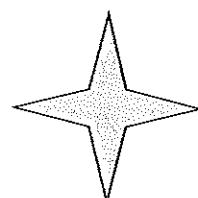
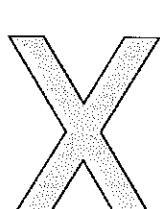
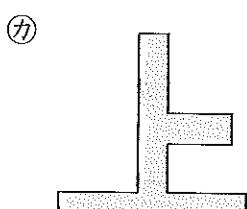
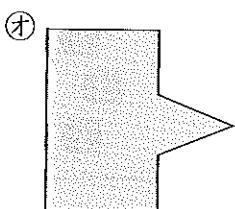
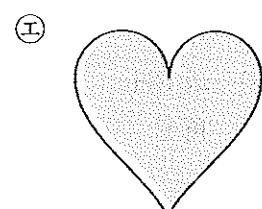
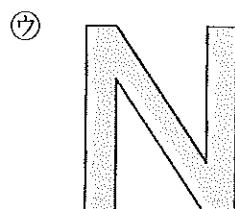
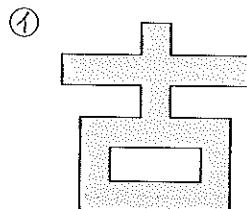
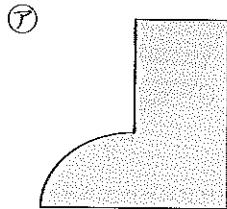


③ 次の図で、直線アイが対称の軸になるように、線対称な図形を完成させなさい。



確認問題

1 次の①～⑦の図形について、あとの問い合わせに答えなさい。



(1) 線対称な图形はどれですか。

(2) (1)で答えた图形に、対称の軸を書き入れなさい。

2 右の図は、線対称な图形で、直線アイは対称の軸です。次の点や辺、角に対応する点、辺、角をそれぞれ答えなさい。

(1) 点 B

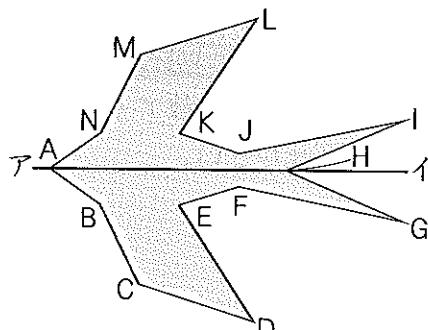
(2) 点 I

(3) 辺 CD

(4) 辺 KJ

(5) 角 L

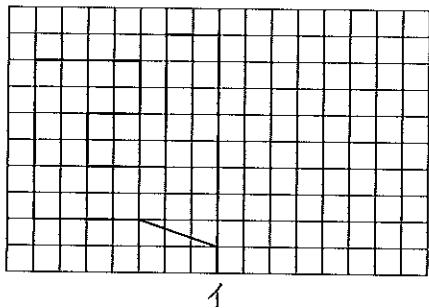
(6) 角 G



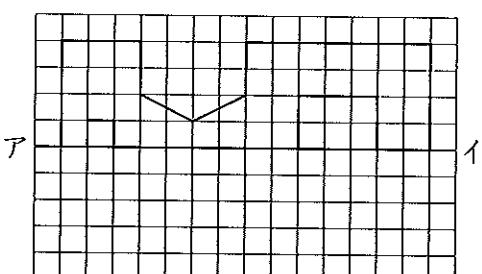
3 次の図で、直線アイが対称の軸になるように、線対称な图形を完成させなさい。

(1)

ア



(2)

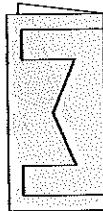




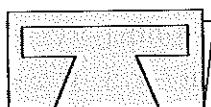
練 習 問 題

1 右の図は、紙を2つに折り、線にそって切り取ったものを開いた图形です。次の①～④のうち、もとの形として正しくないものはどれですか。

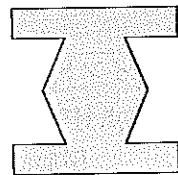
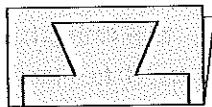
①



②

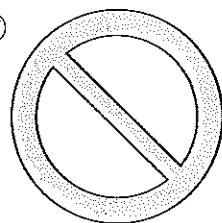


③

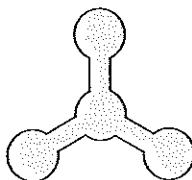


2 次の①～⑤の图形はすべて線対称です。

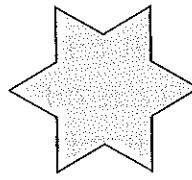
①



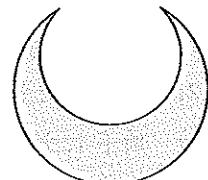
②



③



④



□(1) 対称の軸の本数が最も少ないのはどれで、何本ですか。

□(2) 対称の軸の本数が最も多いのはどれで、何本ですか。

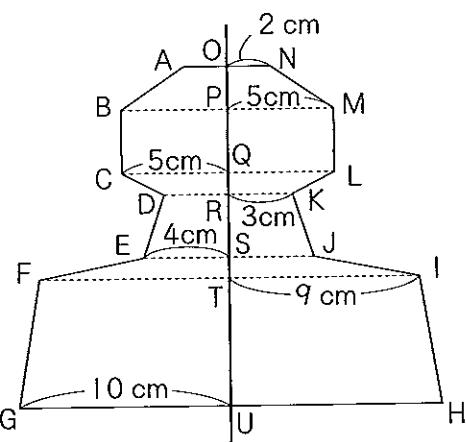
3 右の図は、線対称な图形です。

□(1) 角Gと大きさの等しい角はどれですか。

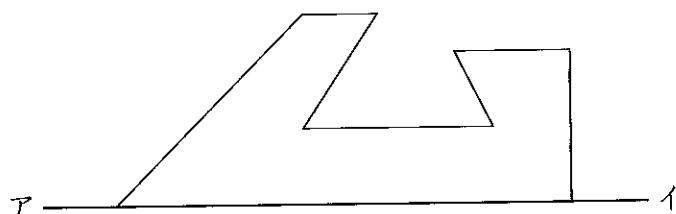
□(2) 直線SJの長さは何cmですか。

□(3) 直線BMは対称の軸とどのように交わりますか。

□(4) 直線DKと直線FIでは、どちらが何cm長いですか。



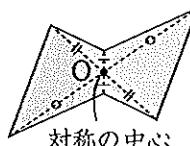
4 右の図で、直線アイが対称の軸になるように、線対称な图形を完成させなさい。



② 点対称

ポイント

①点対称 一つの点のまわりに 180° 回転させたとき、もとの形にぴったり重なる图形は、点対称または点について対称であるという。



②対称の中心 点対称な图形で、回転の中心にした点を対称の中心という。

③対応する点・辺・角 対称の中心のまわりに 180° 回転させたとき、重なり合う点・辺・角を、それぞれ対応する点・対応する辺・対応する角という。

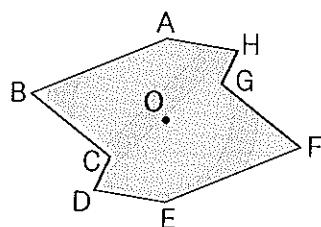
④点対称な图形の性質

- ・対応する2つの点を結ぶ直線は、対称の中心を通る。
- ・対称の中心から対応する2つの点までの長さは等しい。

例題 1 点対称な图形の対応する点・辺・角

右の図は、点対称な图形で、点Oは対称の中心です。

- (1) 点Aに対応する点はどれですか。
- (2) 辺CDに対応する辺はどれですか。
- (3) 角Fに対応する角はどれですか。
- (4) 直線OBと長さが等しい直線はどこですか。



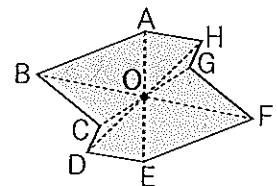
解説 点Oのまわりに 180° 回転させたとき、重なる点や辺、角を考えます。

- (1) 点AとE, BとF, CとG, DとHが重なります。
- (2) 辺ABとEF, BCとFG, CDとGH, DEとHAが重なります。
- 解説** 点対称な图形では、対応する辺は平行になります。
- (3) 角AとE, BとF, CとG, DとHが重なります。

答 点E
答 辺GH

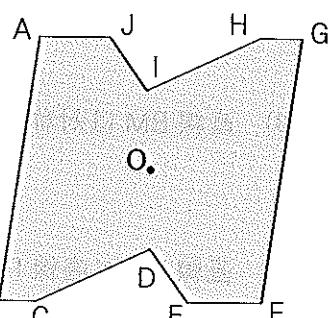
- (4) 点Bと対応するのは点Fなので、直線OBと直線OFの長さが等しくなります。

答 角B
答 直線OF



① 右の図は、点対称な图形で、点Oは対称の中心です。

- (1) 点Bに対応する点はどれですか。



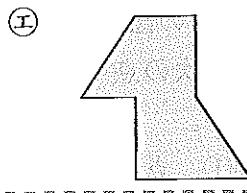
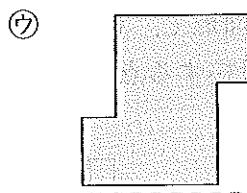
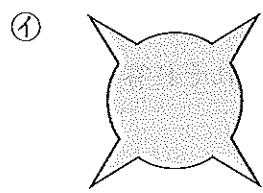
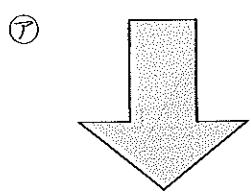
- (2) 辺JIに対応する辺はどれですか。

- (3) 角Fに対応する角はどれですか。

- (4) 直線OCと長さが等しい直線はどこですか。

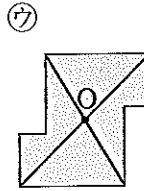
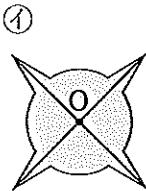
例題2 対称の中心の求め方

次の⑦～⑩の図形のうち、点対称なものを選び、対称の中心Oを書き入れなさい。



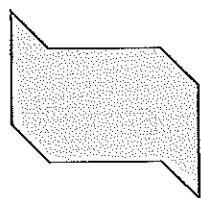
解説 180° 回転させたとき、ぴったり重なる図形が点対称なので、①と⑨です。対応する2つの点を結ぶ直線は、対称の中心を通ります。したがって、対応する点を2組見つけ、それぞれを結ぶ直線をひくと、その交わる点が対称の中心になります。

右の図

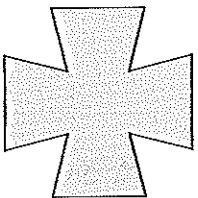


② 次の⑦～⑩の図形について、あとの問い合わせに答えなさい。

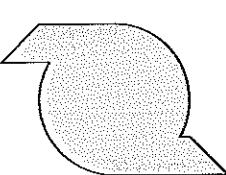
⑦



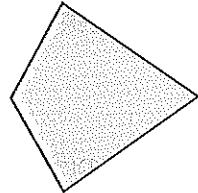
⑧



⑨



⑩

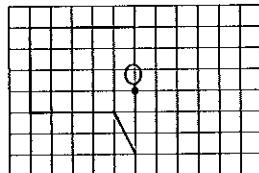


□(1) 点対称な図形はどれですか。

□(2) (1)で答えた図形に、対称の中心Oを書き入れなさい。

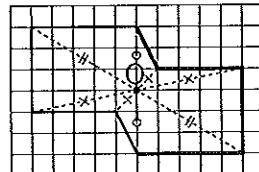
例題3 点対称な図形のかき方

右の図で、点Oが対称の中心になるように、点対称な図形を完成させなさい。



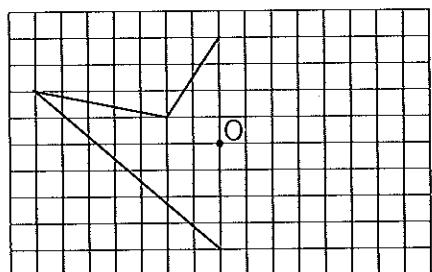
解説 点対称な図形の性質を利用します。

ある点から点Oまで直線をひき、同じ長さだけ反対側にのばすと、対応する点が求められます。各点の対応する点を見つけ、それらを結んで図形を完成させます。**右の図**の太線

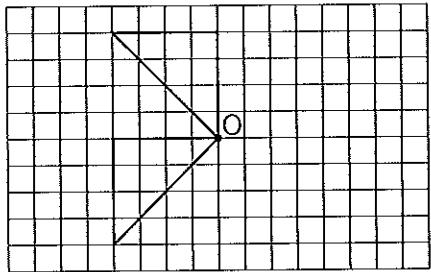


③ 次の図で、点Oが対称の中心になるように、点対称な図形を完成させなさい。

□(1)



□(2)



確 認 問 題

1 右の図は、点対称な图形で、点Oは対称の中心です。

(1) 次の点や辺、角に対応する点、辺、角をそれぞれ答えなさい。

① 点K

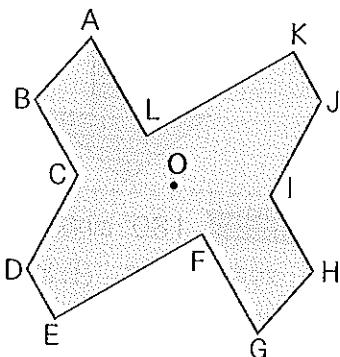
② 点F

③ 辺GH

④ 辺CD

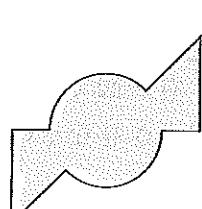
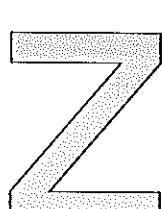
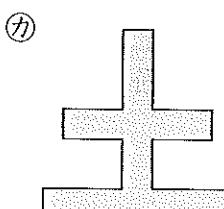
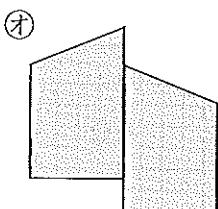
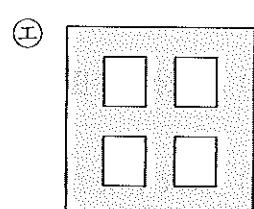
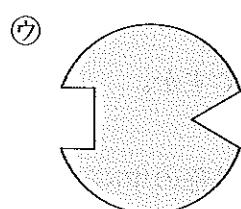
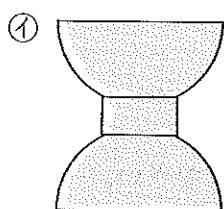
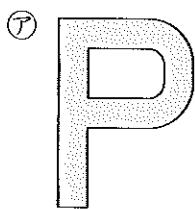
⑤ 角B

⑥ 角J



(2) 直線OCと長さが等しい直線はどこですか。

2 次の⑦～⑩の图形について、あとの問い合わせに答えなさい。

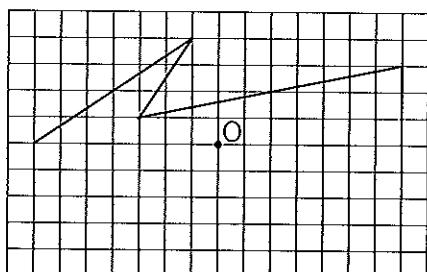


(1) 点対称な图形はどれですか。

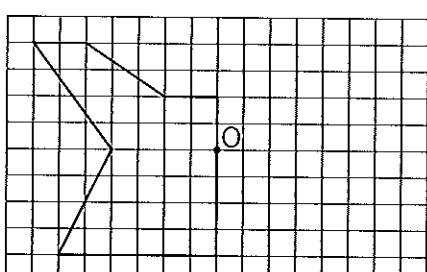
(2) (1)で答えた図に、対称の中心Oを書き入れなさい。

3 次の図で、点Oが対称の中心になるように、点対称な图形を完成させなさい。

(1)



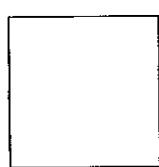
(2)



確 認 問 題

1 次の図のような四角形について、あとの問い合わせに答えなさい。

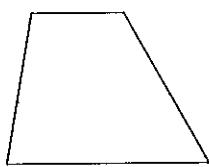
正方形



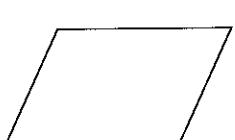
長方形



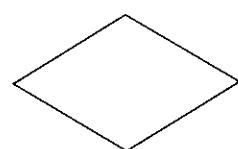
台形



平行四辺形



ひし形



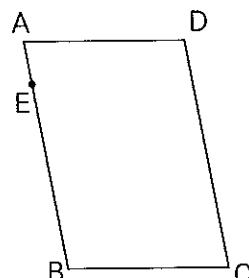
□(1) 四角形の対称について、右のような表にまとめました。表の空らんをうめなさい。

種類	線対称	対称の軸	点対称
正方形	○	4本	○
長方形	○		
台形	×		×
平行四辺形			
ひし形			

□(2) 点対称な四角形では、対称の中心はどこにありますか。

2 右の図のような平行四辺形ABCDがあります。

□(1) 点対称の中心Oを図に書き入れなさい。



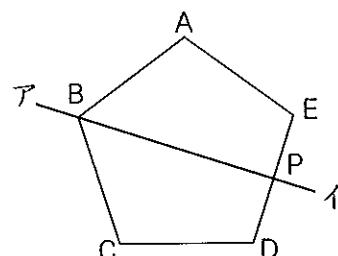
□(2) 点対称な图形とみるととき、点Eに対応する点Fを図に書き入れなさい。

3 正多角形の対称について、右のような表にまとめました。表の空らんをうめなさい。

種類	線対称	対称の軸	点対称
正三角形			
正方形	○	4本	○
正五角形			
正六角形			
正八角形			

4 右の図の正五角形は、1辺の長さが10cmです。直線アイを対称の軸とし、EDと交わる点をPとします。

□(1) 辺AEに対応する辺はどれですか。



□(2) 直線EDと直線アイはどのように交わりますか。また、直線EPの長さを求めなさい。

交わり方 ()

直線EPの長さ ()

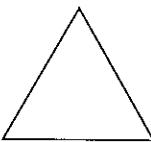
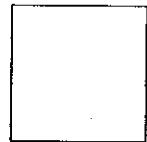
例題 2 正多角形と対称

右の図のように、正三角形、正四角形(正方形)、正五角形があります。

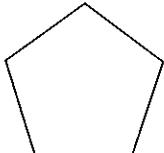
(1) それぞれ線対称であるといえますか。また、対称の軸は何本ありますか。

(2) それぞれ点対称であるといえますか。

正三角形

正四角形
(正方形)

正五角形

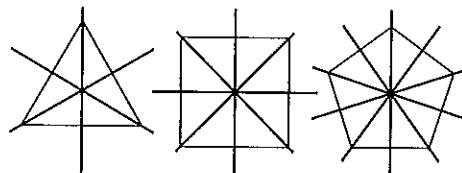


解説 (1) 正多角形は、すべて線対称で、対称の軸の数は、頂点の数と等しくなります。

【】 正三角形…いえる。3本

正四角形…いえる。4本

正五角形…いえる。5本



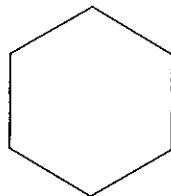
(2) 正多角形は、頂点の数が偶数のとき点対称になります。

【】 正三角形…いえない。 正四角形…いえる。 正五角形…いえない。

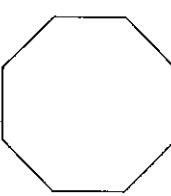
② 右の図のように、正六角形、正八角形、正九角形があります。

□(1) それぞれ線対称であるといえますか。また、対称の軸は何本ありますか。

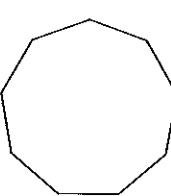
正六角形



正八角形



正九角形



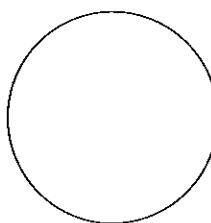
正六角形 () 正八角形 () 正九角形 ()

□(2) それぞれ点対称であるといえますか。

正六角形 () 正八角形 () 正九角形 ()

③ 円について、次の問い合わせに答えなさい。

□(1) 線対称であるといえますか。また、対称の軸は何本ありますか。

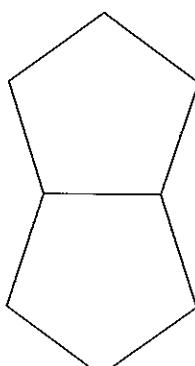


□(2) 点対称であるといえますか。また、対称の中心はどこですか。

()

④ 右の図は、正五角形を2個組み合わせた図形です。この図形について、次の問い合わせに答えなさい。

□(1) 線対称であるといえますか。また、対称の軸は何本ありますか。



□(2) 点対称であるといえますか。

()

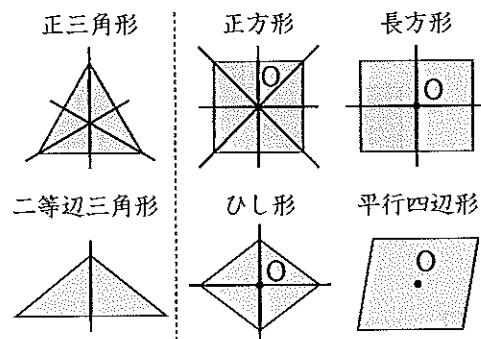
③ 多角形と対称

ポイント

① 三角形・四角形と対称 三角形は、線対称なものはあるが、点対称なものはない。

四角形は、線対称なものもある、点対称なものもある。

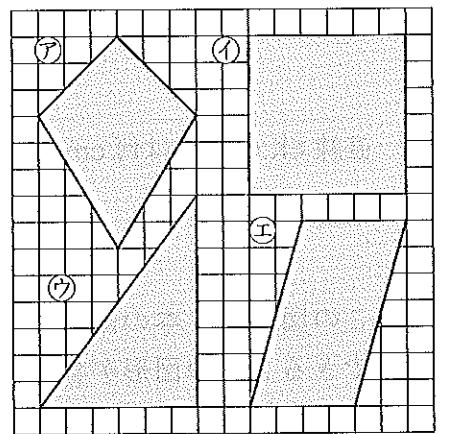
② 正多角形と対称 正多角形はすべて線対称で、対称の軸の数は頂点の数と等しい。頂点の数が奇数の正多角形は点対称ではなく、偶数の正多角形は点対称である。
また、円は線対称であり、点対称でもある。



例題 1 三角形・四角形と対称

右の図の三角形や四角形について、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 線対称な图形はどれですか。また、対称の軸は何本ありますか。
- (2) 点対称な图形はどれですか。また、対称の中心Oを図に書き入れなさい。
- (3) 線対称であり、点対称でもある图形はどれですか。



解説 (1) 正方形の対称の軸は4本です。

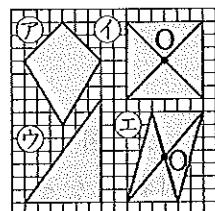
□ (7) …1本, (1)…4本

(2) 対称の中心は、2本の対角線の交わる点になります。

□ (1), (2)(対称の中心Oは右の図)

(3) (1)と(2)の両方にあてはまる图形です。

□ (1)



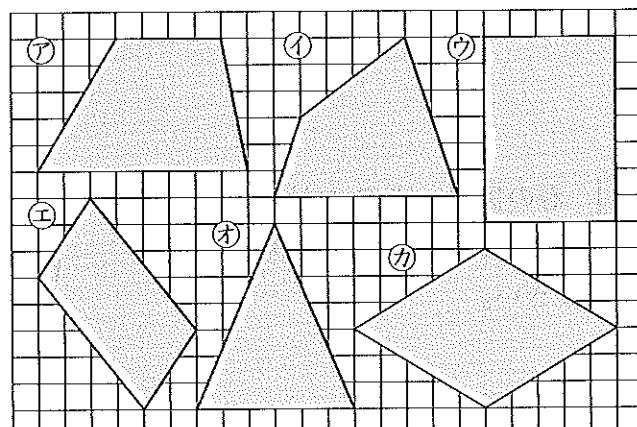
④ 右の図の三角形や四角形について、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 線対称な图形はどれですか。また、対称の軸は何本ありますか。

()

- (2) 点対称な图形はどれですか。また、対称の中心Oを図に書き入れなさい。

()



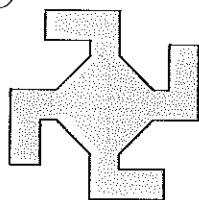
- (3) 線対称であり、点対称でもある图形はどれですか。

()

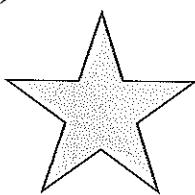
練習問題

1 次の①～⑤の図形のうち、点対称な図形はどれですか。

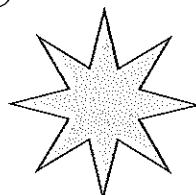
①



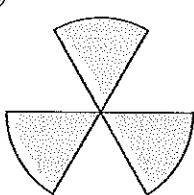
②



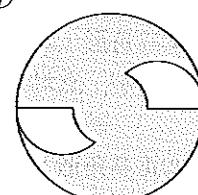
③



④



⑤

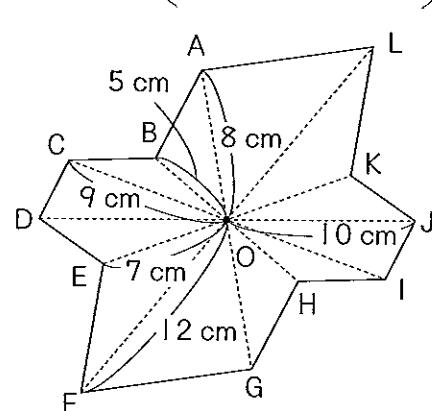


2 右の図は、点対称な図形で、点Oは対称の中心です。

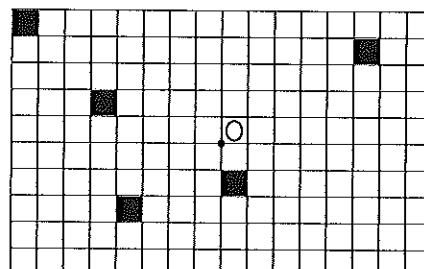
(1) 角Cと大きさの等しい角はどれですか。

(2) 直線EKの長さは何cmですか。

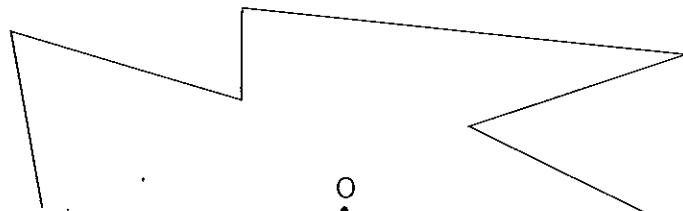
(3) この図形を1本の直線で切り分けます。切り分け
てできる2つの図形が合同になるようにするには、
どのような直線で切り分ければよいですか。



3 右の図で、黒くぬりつぶされたます目が点Oについて
対称になるように、あと5つます目を黒くぬりつ
ぶしなさい。



4 右の図で、点Oが対称の中心に
なるように、点対称な图形を完成さ
せなさい。



練習問題

1 次の問い合わせに答えなさい。

(1) 2本の対角線がどちらも対称の軸になっている四角形は、どのような四角形ですか。

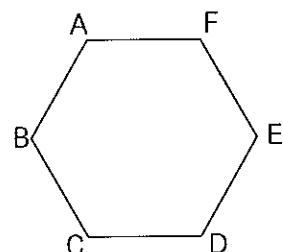
()

(2) 対称の軸が3本ある三角形は、どのような三角形ですか。

()

2 右の図のような正六角形について、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 辺AFと辺DEが対応する辺になるような、線対称な形とみるとき、対称の軸を図にかき入れなさい。

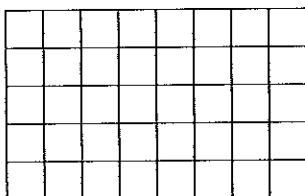


(2) 点対称な形とみるとき、点Cに対応する点はどれですか。

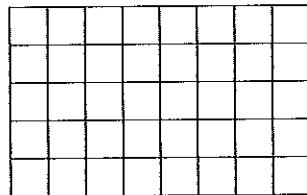
() .

3 次のような図形をかきなさい。

(1) 線対称な直角三角形

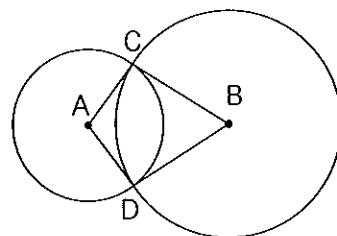


(2) 対称の軸が1本だけの四角形



4 右の図のように、点Aを中心とする円と、点Bを中心とする円が交わっています。点Cと点Dは円が交わった点です。

(1) 四角形ADBCは線対称であるといえますか。



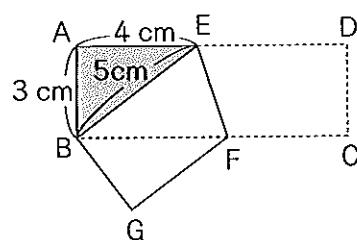
()

(2) 直線ABと直線CDはどのような関係になりますか。

()

5 右の図のように、長方形ABCDの紙を直線EFで折ったところ、点Dが点Bに重なりました。点Gは点Cが移った点です。

(1) 直線BDと直線EFはどのような関係になりますか。



()

(2) もとの長方形ABCDの面積は何cm²ですか。

()

④ 文字を使った式

ポイント

- ① 文字を使った式 数量を表す式では、□や○のかわりに文字 a や x , y などを使うことがある。
 ② 文字の値 文字に数をあてはめたとき、その数をその文字の値という。

例題 1 5で囲はされた式

1本 x 円のボールペンを4本買います。

- (1) 代金を求める式を、 x を使って書きなさい。
 (2) x の値が120のとき、150のときの代金をそれぞれ求めなさい。

解説 (1) ことばの式で表すと、1本の値段 \times 本数 となります。

$$\text{ } \quad x \times 4$$

(2) $x \times 4$ に $x=120$ をあてはめると、 $120 \times 4 = 480$ (円)

$x=150$ をあてはめると、 $150 \times 4 = 600$ (円)

答 $x=120$ のとき 480 円, $x=150$ のとき 600 円

参考 このように、1本の値段がいくらであっても、文字を使えば $x \times 4$ という1つの式で、まとめて代金を表すことができます。

① 1枚 x 円の切手を5枚買います。

□(1) 代金を求める式を、 x を使って書きなさい。

$$x=50 \text{ のとき } \quad [$$

$$x=80 \text{ のとき } \quad]$$

② x g のようかんを6個に等分します。

□(1) 1個分の重さを求める式を、 x を使って書きなさい。

$$[\quad]$$

□(2) x の値が300のときの1個分の重さを求めなさい。

$$[\quad]$$

③ 次の数量を求める式を、 x を使って書きなさい。

□(1) 年齢の差が3才の兄弟で、弟の年齢が x 才のときの兄の年齢

$$[\quad]$$

□(2) 家から1500mはなれた学校まで行くのに、 x m進んだときの残りの道のり

$$[\quad]$$

例題2 文字を使った数量の関係

縦の長さが3cmで、横の長さがxcmの長方形の、まわりの長さをycmとします。

(1) xとyの関係を式に表しなさい。

(2) xの値が4のとき、5のときの、対応するyの値をそれぞれ求めなさい。

解き方 (1) 数量の関係をことばの式で表すと、

$(\text{縦の長さ} + \text{横の長さ}) \times 2 = \text{まわりの長さ}$ となります。

3

x

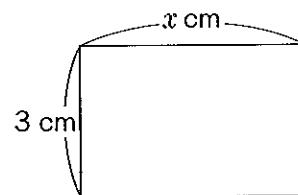
y

$$\text{答} (3+x) \times 2 = y$$

(2) $x=4$ をあてはめると、 $y=(3+4) \times 2=14$

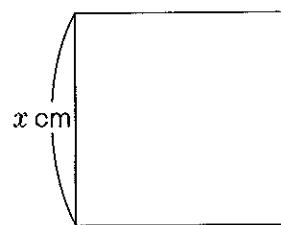
$x=5$ をあてはめると、 $y=(3+5) \times 2=16$

$$\text{答 } x=4 \text{ のとき } y=14, x=5 \text{ のとき } y=16$$



④ 1辺がxcmの正方形のまわりの長さをycmとします。

□(1) xとyの関係を式に表しなさい。

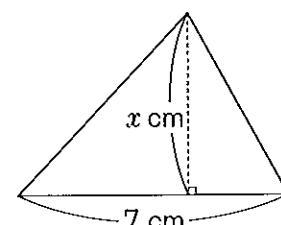


□(2) xの値が2のとき、9のときの、対応するyの値をそれぞれ求めなさい。

$$\begin{array}{l} x=2 \text{ のとき } \\ x=9 \text{ のとき } \end{array}$$

⑤ 底辺が7cmで、高さがxcmの三角形の面積をycm²とします。

□(1) xとyの関係を式に表しなさい。



□(2) xの値が8のとき、対応するyの値を求めなさい。

⑥ 次のxとyの関係を式に表しなさい。

□(1) 直径がxcmの円の円周の長さをycmとする。

$$\begin{array}{l} \\ \end{array}$$

□(2) 1個x円のケーキを6個買って、100円の箱につめてもらうときの代金をy円とする。

$$\begin{array}{l} \\ \end{array}$$

□(3) xLのジュースが5本あり、そのうち0.2Lを飲んだときの、残りのジュースの量をyLとする。

$$\begin{array}{l} \\ \end{array}$$

確 認 問 題

1 1個 x 円のりんごを4個と、50円のみかんを1個買いました。

□(1) 代金を求める式を、 x を使って書きなさい。

□(2) x の値が100のとき、120のときの代金をそれぞれ求めなさい。

$$x=100 \text{ のとき } [$$

$$x=120 \text{ のとき }]$$

2 縦の長さが8cmで、横の長さが x cmの長方形の面積を y cm²とします。

□(1) x と y の関係を式に表しなさい。

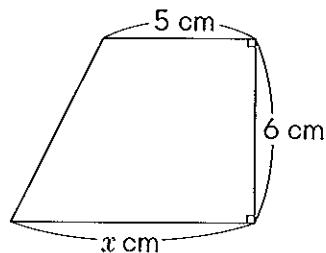
□(2) x の値が1.5のとき、 $\frac{3}{4}$ のときの、対応する y の値をそれぞれ求めなさい。

$$x=1.5 \text{ のとき } [$$

$$x=\frac{3}{4} \text{ のとき }]$$

3 次の図形の面積を y cm²とするとき、 x と y の関係を式に表しなさい。また、 x の値が8のときの対応する y の値を求めなさい。

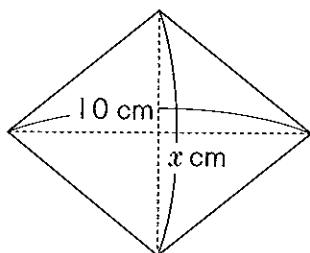
□(1) 台形



式 [

$$x=8 \text{ のとき }]$$

□(2) ひし形



式 [

$$x=8 \text{ のとき }]$$

4 次の x と y の関係を式に表しなさい。

□(1) x mの長さのひもを5等分するときの1本の長さを y mとする。

□(2) 体重30kgの人が、1個 x kgの荷物を2個持ったときの全体の重さを y kgとする。

□(3) 1冊 x 円のノートを10冊買って、50円割引きしてもらったときの代金を y 円とする。

練習問題

1 同じ個数のボールが入った箱が3箱と、箱に入らなかったボールが2個あります。まりさんは、文字 x を使って、全体のボールの個数を求めることにしました。

(1) 何を x とすればよいでしょうか。

()

(2) x を使って、全体のボールの個数を求める式を書きなさい。

()

2 次の①～⑦のうち、 x と y の関係が、 $500 - x \times 5 = y$ で表されるものをすべて選びなさい。

① 500問の計算問題を、1日に x 問ずつ5日間解いたときの、残りの問題数を y 問とする。

② 500円のシャツ5枚を、1枚につき x 円安い値段で買うときの、合計代金を y 円とする。

③ 1枚 x 円の画用紙を5枚買って、500円を出したときのおつりを y 円とする。

()

3 次の x と y の関係を式に表しなさい。

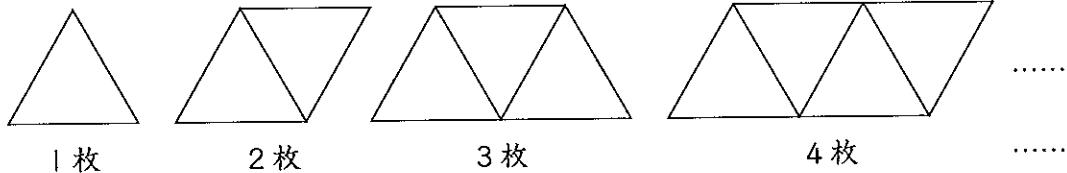
(1) 縦が3cm、横が x cm、高さが5.7cmの直方体の体積を y cm^3 とする。

()

(2) 1mあたり x 円のリボンを1000円分買うとき、買える長さを y mとする。

()

4 次の図のように、1辺が1cmの正三角形のタイルをぴったり並べて図形をつくります。



右の表は、並べたタイルの枚数と、そのときできる図形のまわりの長さとの関係を表したもののです。

(1) 右の表の空らんをうめなさい。

タイルの枚数(枚)	まわりの長さ(cm)
1	3
2	4
3	5
4	
5	

(2) タイルの枚数が x 枚のとき、まわりの長さを求める式を、 x を使って書きなさい。

()

(3) タイルの枚数が50枚のとき、まわりの長さは何cmになりますか。

()

5 逆算

ポイント

あたい
xの値の求め方 $x+a=y \rightarrow x=y-a$ $x-a=y \rightarrow x=y+a$ $a-x=y \rightarrow x=a-y$
 $x \times a=y \rightarrow x=y \div a$ $x \div a=y \rightarrow x=y \times a$ $a \div x=y \rightarrow x=a \div y$

例題 1 同じの問題

次の式で、xにあてはまる数を求めなさい。

(1) $x+9=20$

(2) $x-7=17$

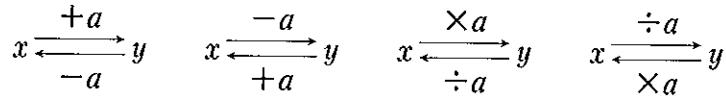
(3) $x \times 6=90$

(4) $x \div 3=11$

(5) $25-x=8$

(6) $72 \div x=4$

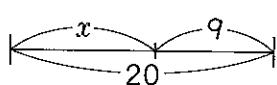
参考 たし算とひき算、かけ
算とわり算は、それぞれ逆の
関係になります。



(1) $x+9=20$

$x=20-9$

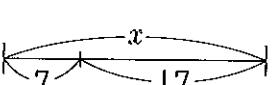
$x=11$



(2) $x-7=17$

$x=17+7$

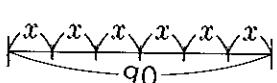
$x=24$



(3) $x \times 6=90$

$x=90 \div 6$

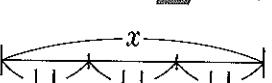
$x=15$



(4) $x \div 3=11$

$x=11 \times 3$

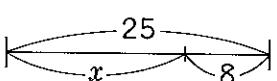
$x=33$



(5) $25-x=8$

$x=25-8$

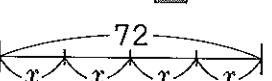
$x=17$



(6) $72 \div x=4$

$x=72 \div 4$

$x=18$



答 11

答 24

答 15

答 33

答 17

答 18

参考 (5), (6)のように、xがひく数、わる数になっている場合は、注意して計算しましよう。

① 次の式で、xにあてはまる数を求めなさい。

□(1) $x+4=40$

□(2) $x-5=16$

□(3) $x \times 8=56$

□(4) $x \div 2=10$

□(5) $11-x=6$

□(6) $54 \div x=9$

例題 2 x の値の求め方

ノート 3 冊と 120 円の消しゴム 1 個を買ったら、代金は 570 円でした。

(1) ノート 1 冊の値段を x 円として、このことを式に表しなさい。

(2) ノート 1 冊の値段はいくらですか。

解き方 (1) 数量の関係をことばの式で表すと、

$$\begin{array}{cccccc} \boxed{\text{ノート 1 冊の値段}} & \times & \boxed{\text{冊数}} & + & \boxed{\text{消しゴム 1 個の値段}} & = \boxed{\text{代金}} \end{array} \text{です。}$$

x 3 120 570

答 $x \times 3 + 120 = 570$

$$\begin{array}{l} (2) x \times 3 + 120 = 570 \\ x \times 3 = 570 - 120 \\ x \times 3 = 450 \\ x = 450 \div 3 \\ x = 150 \end{array}$$

答 150 円

② ハンバーガー 4 個と 1000 円のチキンセット 1 個を買ったら、代金は 1960 円でした。

□(1) ハンバーガー 1 個の値段を x 円として、このことを式に表しなさい。

□(2) ハンバーガー 1 個の値段はいくらですか。

③ ソフトクリームを 6 個買ったら、代金を 80 円安くしてもらったので、はらった金額は 1000 円でした。

□(1) ソフトクリーム 1 個の値段を x 円として、このことを式に表しなさい。

□(2) ソフトクリーム 1 個の値段はいくらですか。

④ 次の式で、 x にあてはまる数を求めなさい。

□(1) $x \times 2 + 5 = 39$

□(2) $x \times 8 + 14 = 262$

□(3) $x \times 3 - 7 = 26$

□(4) $x \times 6 - 20 = 118$

確 認 問 題

1 次の式で、 x にあてはまる数を求めなさい。

(1) $x+12=51$

(2) $x-34=35$

(3) $x \times 9=162$

(4) $x \div 7=12$

(5) $40-x=33$

(6) $84 \div x=6$

(7) $67+x=112$

(8) $20 \times x=480$

(9) $x-4.3=109$

(10) $x \div 8=3.2$

2 米が3ふくろあり、米びつには7kg入っていて、全部合わせると米は22kgあります。

(1) 1ふくろに入っている米の重さを x kgとして、このことを式に表しなさい。

(2) 1ふくろに入っている米の重さは何kgですか。

3 次の式で、 x にあてはまる数を求めなさい。

(1) $x \div 3-5=1$

(2) $x \times 4+1.6=10$

(3) $(x+2) \times 7=49$

(4) $(x-2.2) \div 5=2.4$

4りんごジュースに、オレンジジュースを0.2L加えてミックスジュースをつくり、6つのコップに等分して入れたら、1つ分は0.3Lになりました。

(1) りんごジュースの量を x Lとして、このことを式に表しなさい。

(2) りんごジュースは何升ありましたか。

練 習 問 題

1 ある数に7をたしてから4倍したら92になりました。

(1) もとの数を x として、このことを式に表しなさい。

()

(2) もとの数を求めなさい。

()

2 上底が3cm、高さが6cmの台形があり、その面積は 36 cm^2 です。

(1) 下底の長さを $x\text{ cm}$ として、このことを式に表しなさい。

()

(2) 下底の長さは何cmですか。

()

3 次の式で、 x にあてはまる数を求めなさい。

(1) $(1+x) \times 11 = 55$

(2) $6 \times x \div 10 = 5.4$

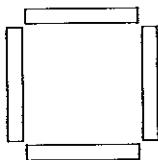
()

(3) $5 \times x \times 6 = 39$

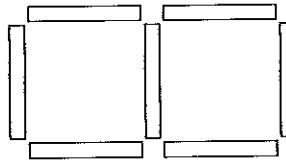
(4) $1000 - x \times 2 = 70$

()

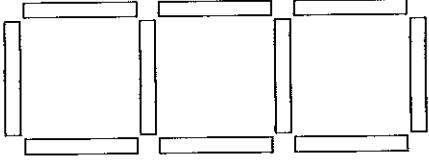
4 次の図のように、チョークを並べて正方形をつくります。



1個



2個



3個

.....

右の表は、正方形の個数と、そのとき使うチョークの本数との関係を表したもののです。

(1) 右の表の空らんをうめなさい。

正方形の個数(個)	チョークの本数(本)
1	4
2	7
3	10
4	
5	

(2) 正方形を x 個つくるときに使うチョークの数を求める式を、 x を使って書きなさい。

()

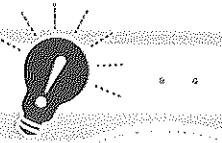
(3) チョークを100本使うとき、正方形は何個できますか。

()

思考力
判断力
表現力

UP!

倍数の求め方を考えよう！



例題

次の2つの作業ができるコンピューターを使って、ある整数□の倍数を求めます。

- ・整数Aを□でわって、商(整数)とあまりを求める。
- ・求めたあまりによって、Aを表示する。

コンピューターへの命令は、次の通りです。

Aを□でわって、商とあまりを求める。

もし、わったあまりが□ならば、Aを表示する。

そうでなければ、何もしない。

Aを□大きい数にする。

をくり返す。

をくり返す。の命令は、その他の命令と組み合わせて、組み合わせた命令の動きをくり返します。

2の倍数を求めるには、どのような命令をすればよいでですか。

考え方

2の倍数は、2でわりきれる整数です。

Aに1から順に整数を入れていき、2でわっていくと、次の表のようになります。

整数	わり算	商	あまり	2の倍数	
1	1÷2	0	1	×	
2	2÷2	1	0	○	→2を表示する
3	3÷2	1	1	×	
4	4÷2	2	0	○	→4を表示する
5	5÷2	2	1	×	
6	6÷2	3	0	○	→6を表示する
7	7÷2	3	1	×	
8	8÷2	4	0	○	→8を表示する
9	9÷2	4	1	×	

2でわりきれる、つまりあまりが0になるときだけ、整数Aを表示します。

この手順にしたがって、コンピューターへの命令をまとめると、次の図のようになります。

Aを でわって、商とあまりを求める。

もし、わったあまりが ならば、Aを表示する。

そうでなければ、何もしない。

をくり返す。

Aを 大きい数にする。

問題

次の2つの作業ができるコンピューターを使って、ある整数□の倍数を求めます。

- ・整数Aを□でわって、商(整数)とあまりを求める。
- ・求めたあまりによって、Aを表示する。

コンピューターへの命令は、次の通りです。

Aを でわって、商とあまりを求める。

もし、わったあまりが ならば、Aを表示する。

そうでなければ、何もしない。

Aを 大きい数にする。

をくり返す。

をくり返す。 の命令は、その他の命令と組み合わせて、組み合せた命令の動きをくり返します。

3の倍数を求めるには、どのような命令をすればよいですか。

をくり返す。