

13

算数の しあげ 算数の 学習を しあげよう



これまで 6年間、
算数を 学習してきました。

これまでの 学習を
ふり返し、算数の
学習の しあげを
しましょう。



かず 数と けいさん 計算

こた 答え ▶ 255ページ

かず 数の ありかた 表し方と しぐみ

I

したの えは、いま から 5000年前の
エジプトで 使われていた 数字です。
いま、わたしたちが 使っている 数の
ありかたと くらべて、気づいた ことを
話し合ひましょう。

制作上の都合により、
掲載しておりません。

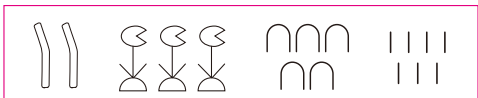
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	30	50	90
100	200	500	900	1000	10000	100000	1000000					

とうじ 当時の エジプトでは、つぎ 数を したのように ありかた 表していました。

356



23057





あみ

数字が たくさん あると、
覚えるのが たいへんそう。

例えば、50 を  と
書くのも たいへんだよ。



こうた

まとめ

整数や 小数では、数字を 書く 位置で 何の位かを 決めて、
その位の 数が 何こ あるかで 大きさを 表すから、0~9の 10この
数字と 小数点を 使うと、どんな 大きさの 数も 表せたね。



はると



1 下の 数を 書きましょう。

- ① 1億を 2こ、100万を 8こ、1万を 5こ あわせた 数。
- ② 357000は、1000を 何こ 集めた 数ですか。
- ③ 600万を 100倍した 数。
- ④ 47万を $\frac{1}{100}$ に した 数。

4年
整数の しゅみ
260ページ④



2 下の 数を 書きましょう。

- ① 10を 4こ、1を 2こ、0.1を 1こ、0.01を 9こ、
0.001を 5こ あわせた 数。
- ② 0.1を 129こ 集めた 数。
- ③ 12.3を 100倍した 数。
- ④ 0.98を $\frac{1}{100}$ に した 数。
- ⑤ $\frac{1}{3}$ を 2こ 集めた 数。
- ⑥ 2は、 $\frac{1}{10}$ を 何こ 集めた 数ですか。

①~③ 4年
④ 5年
小数の しゅみ
260ページ④

⑤⑥ 3年



3 分数は 小数で、小数は 分数で 表しましょう。

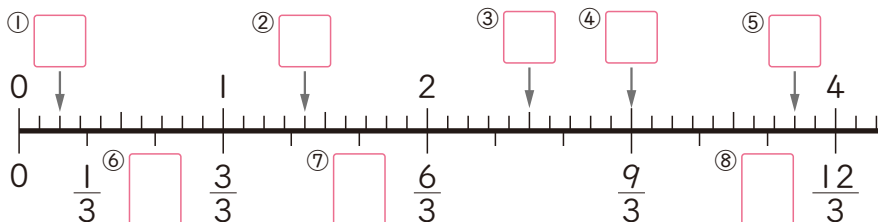
- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{9}{5}$ ③ 0.7 ④ 2.03

5年
分数と 小数の 関係
260ページ⑥



4 ①~⑤に あてはまる 整数か 小数を、⑥~⑧に あてはまる
分数を 書きましょう。

4年



2 たし算とひき算

5 小数の たし算や ひき算を しましょう。

- ① $4.8 + 2.3$ ② $16.6 + 3.4$
 ③ $50.8 + 7.34$ ④ $2.53 + 8.6$
 ⑤ $7.6 - 5.3$ ⑥ $4.8 - 2$
 ⑦ $9.152 - 8.72$ ⑧ $2.5 - 1.86$

①② 3年

③④ 4年

⑤⑥ 3年

⑦⑧ 4年

6 分数の たし算や ひき算を しましょう。

- ① $\frac{3}{7} + \frac{6}{7}$ ② $\frac{4}{5} + \frac{1}{3}$ ③ $1\frac{1}{6} + 2\frac{3}{4}$
 ④ $\frac{9}{8} - \frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{4}{7} - \frac{1}{5}$ ⑥ $3\frac{5}{6} - 2\frac{4}{9}$

①④ 4年

②③⑤⑥ 5年

7 に あてはまる 数を 書きましょう。

- ① $(198 + 84) + 16 = 198 + (\text{□} + 16)$
 ② $0.8 + 7.6 = \text{□} + 0.8$

4年

8 計算を しましょう。

- ① $197 + 236 + 64$ ② $1000 - (350 - 200)$
 ③ $6.3 + 1.75 + 3.7$ ④ $17.3 + (12 - 9.2)$
 ⑤ $3.4 - (2.9 - 1.1)$ ⑥ $28.3 - (13.6 + 1.4)$
 ⑦ $\frac{3}{2} - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right)$ ⑧ $\frac{7}{3} - \left(\frac{13}{12} - \frac{3}{4}\right)$

①~⑥ 4年

⑦⑧ 5年

9 下の 数量の 関係を、文章のとおり x や y を 使った 式に 表しましょう。

- ① 1500m の マラソンコースを x m 走ったら、残りは 700m でした。
 ② x 円のおかしと 150 円の飲み物を 買ったなら、代金は y 円でした。
 ③ x g の箱に y g の荷物を 入れたら、全体の重さは 800g になりました。

6年



3 かけ算とわり算

10 計算をしましょう。わり算は、わりきれぬまで計算しましょう。

- ① 537×46 ② 326×418
 ③ $204 \div 6$ ④ $360 \div 45$
 ⑤ 2.6×8 ⑥ 1.7×3.6
 ⑦ 7.04×5.2 ⑧ 24.5×0.34
 ⑨ $8.4 \div 7$ ⑩ $9.1 \div 2.6$
 ⑪ $46.4 \div 14.5$ ⑫ $2.1 \div 0.42$
 ⑬ $\frac{2}{3} \times 6$ ⑭ $\frac{3}{5} \times \frac{10}{9}$ ⑮ $\frac{7}{13} \times 1\frac{6}{7}$
 ⑯ $\frac{3}{4} \div \frac{1}{3}$ ⑰ $\frac{8}{7} \div 4$ ⑱ $1\frac{5}{8} \div 2\frac{1}{4}$

① 3年
 ②～④ 4年
 ⑤～⑧ 4年
 ⑥～⑧ 5年
 小数のかけ算の筆算
 261 ページ ⑦
 ⑩～⑫ 5年
 小数のわり算の筆算
 261 ページ ⑨
 ⑬～⑱ 6年

11 計算をしましょう。

- ① $96 - 72 \div 8$ ② $(4.5 - 2) \div 0.125$
 ③ $\frac{7}{3} \div 28 \times 0.8$ ④ $2 - \frac{4}{5} \times \frac{3}{8} \div 7.2$

① 4年
 ② 5年
 ③④ 6年

12 くふうして計算しましょう。



計算のきまりを つか 使おう。

- ① $7 \times 25 \times 4$ ② $1.25 \times 7.2 \times 8$
 ③ $2.4 \times 9.3 - 7.3 \times 2.4$ ④ $\left(\frac{6}{5} - \frac{3}{4}\right) \times 400$
 ⑤ 3×998 ⑥ 1.01×23

①⑤⑥ 4年
 ②③ 5年
 ④ 6年

13 下の数量の関係を、文章のとおり x や y を使った式に表しましょう。

- ① 1本 150円の飲み物を x 本買ったなら、代金は750円でした。
 ② 高さ x m のビルの1.5倍の高さは、 y m です。



4 数の性質や処理

14 下の数は、偶数ですか、奇数ですか。 5年

① 26 ② 43 ③ 187 ④ 6590

15 ()の数の、最小公倍数を求めましょう。 5年

① (2, 8) ② (3, 5) ③ (8, 10)

16 ()の数の、最大公約数を求めましょう。 5年

① (14, 21) ② (16, 32) ③ (18, 24)

17 四捨五入して、()の位の数が、がい数にしましょう。 4年
がい数の表し方
260ページ

① 24351 (千の位) ② 97320 (一万の位)
③ 403820 (一万の位) ④ 859542 (十万の位)

18 四捨五入して、千の位までのがい数にすると、
48000になる整数のはんいを、「以上」、「未満」
ということばを使って表しましょう。 4年

19 次の3つのものを買うとき、2人は下のように考えました。 4年
2人のように考えるとすると、それぞれの代金をどのように
計算するとよいですか。
下のア～エの式から選びましょう。



137円



88円



263円



あみ

500円でたりるかな。



こうた

代金の合計の金額は正しいかな。



理由も説明しよう。

ア $130 + 80 + 260$

イ $140 + 90 + 260$

ウ $137 + 88 + 263$

エ $140 + 90 + 270$



ふりかえろう「数と計算」の目

数と計算の学習では、例えば、数のしくみやまとまりに注目し、数を表したり計算のしかたを考えたりました。
 学習の広がりや深まりをふり返ってみましょう。

数のしくみに注目し、数の表し方を考える

整数、小数

1～5年

4	2	.	1	9	5
十の位	一の位		十分の一の位	百分の一の位	千分の一の位

- 42.195は、10を4こ、1を2こ、0.1を1こ、0.01を9こ、0.001を5こあわせた数。
- それぞれの位には、0～9までの数字が入る(10こ集まったら1つ上の位にうつる)。

分数

2～5年

$\frac{2}{3}$ は、

- $\frac{1}{3}$ を2こ集めた数。
- $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \dots$
 大ききの等しい分数がいくつもあつる。
- 2÷3の商。2÷3 = $\frac{2}{3}$

数のまとまりに注目し、計算のしかたを考える

たし算

1年

$$3 + 2 = 5$$

$$30 + 20 = 50$$

10をものに考えると 3+2

2年

$$300 + 200 = 500$$

100をものに考えると 3+2

3年

$$0.3 + 0.2 = 0.5$$

0.1をものに考えると 3+2

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

$\frac{1}{7}$ をものに考えると 3+2

かけ算

2年

$$3 \times 2 = 6$$

3年

$$300 \times 2 = 600$$

100をものに考えると 3×2

4年

$$0.3 \times 2 = 0.6$$

0.1をものに考えると 3×2

6年

$$\frac{3}{7} \times 2 = \frac{6}{7}$$

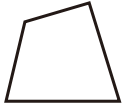
$\frac{1}{7}$ をものに考えると 3×2



1 図形の性質



これまでに 学習した 四角形について 見なおしてみましょう。



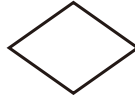
四角形



台形



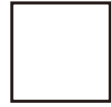
平行四辺形



ひし形



長方形



正方形

- 1 長方形の 1つの 角の 大きさは 何度ですか。
- 2 ①で 答えた ことと 同じ 性質を いつでも もっている 四角形は、長方形の ほかに ありますか。
- 3 平行四辺形の 向かい合った 2組の 辺は、どのように 並んでいますか。
- 4 ③で 答えた ことと 同じ 性質を いつでも もっている 四角形は、平行四辺形の ほかに ありますか。



正方形は…



ひし形は…

まとめ

図形の 角や 辺に 注目して、
図形の 性質を 調べてきたね。



いつでも あてはまる 四角形の 性質に ○を 書きましょう。

2~4年
いろいろな 四角形/
対角線
262ページ ⑩⑪

名前	台形	平行四辺形	ひし形	長方形	正方形
向かい合った 2組の 辺が 平行である					
4つの 辺の 長さが すべて 等しい					
4つの 角が すべて 直角である					
2本の 対角線の 長さが 等しい					
2本の 対角線が 垂直である					



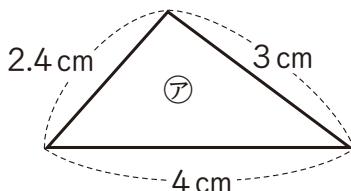
2 下の図形で、線対称な図形、点対称な図形は、それぞれどれですか。記号で答えましょう。

6年



3 下の図形をノートにかきましょう。

- ① アと 合同な 三角形
- ② アの 2倍の 拡大図
- ③ アの $\frac{1}{2}$ の 縮図



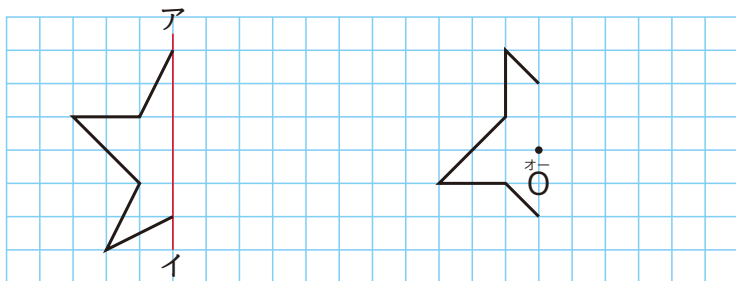
① 5年
合同な三角形の
かき方
262ページ ⑱

②③ 6年

4 下の対称な図形をかきましょう。

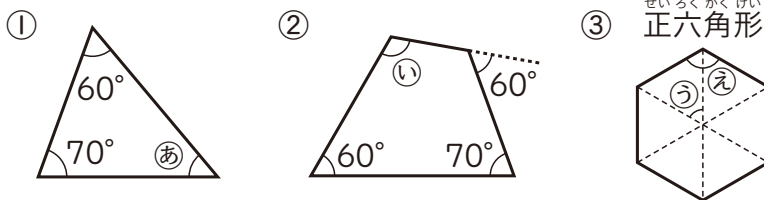
6年

- ① 直線アイを対称の軸と
 - ② 点Oを対称の中心と
- した線対称な図形 した点対称な図形



5 下の図で、㉑～㉓の角度は、それぞれ何度ですか。

5年
三角形、四角形の
角の大きさの和
263ページ ⑳



算数

数学リレー

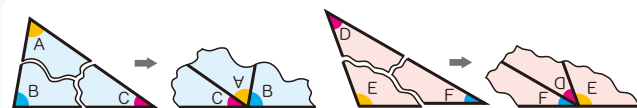
「三角形の3つの角の大きさの和は180°」を、説明できる？

小学校では、いくつかの三角形について、3つの角を

1つの点に集めたり、実際に角度をはかたりして、

三角形の3つの角の大きさの和は180°になることを見つけたね。

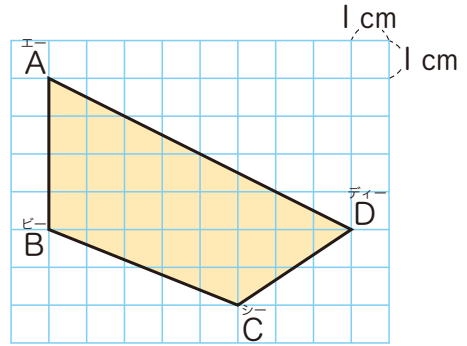
中学校では、「180°になる」だけでなく、「なぜ180°になるのか」ということを、わかっていることをもとにきちんと説明する学習をするよ。



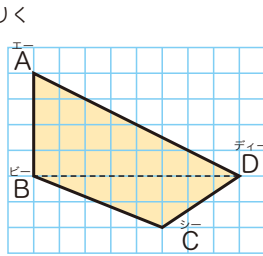
2 面積、体積

2

右の四角形ABCDの面積を求めましょう。



1 2人の考えを説明しましょう。

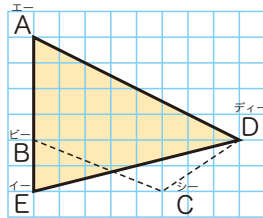


三角形ABDと三角形BCDに分けて考えると、

三角形ABD $8 \times 4 \div 2 = \square$ (cm²)

三角形BCD $8 \times 2 \div 2 = \square$ (cm²)

答え \square cm²



三角形BCDの面積を変えずに、頂点CをEに移すと、三角形AEDができる。

三角形AED $6 \times 8 \div 2 = \square$ (cm²)

答え \square cm²

まとめ

図形の面積は、形の持ちように注目して、図形の組み合わせを考えたり、形を変えたりして求めたね。

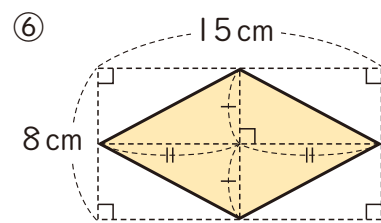
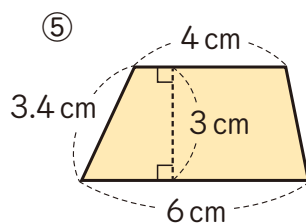
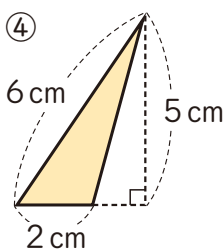
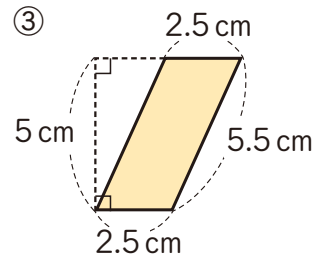
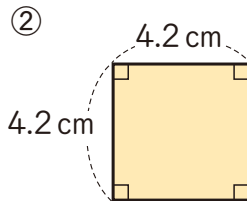
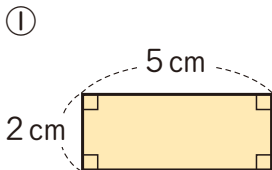


みさき

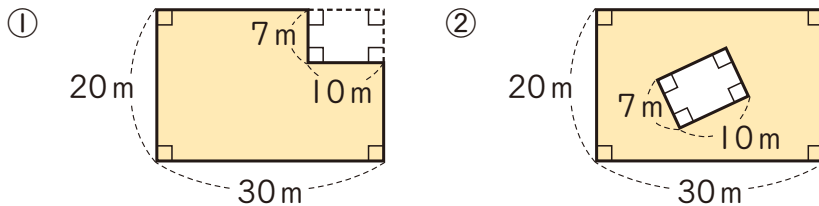
③～⑥ 5年
三角形や四角形の
面積の公式

263ページ ②③

6 下の図形の面積を求めましょう。



7 下の 図形の 色をぬった 部分の 面積を 求めましょう。 4年

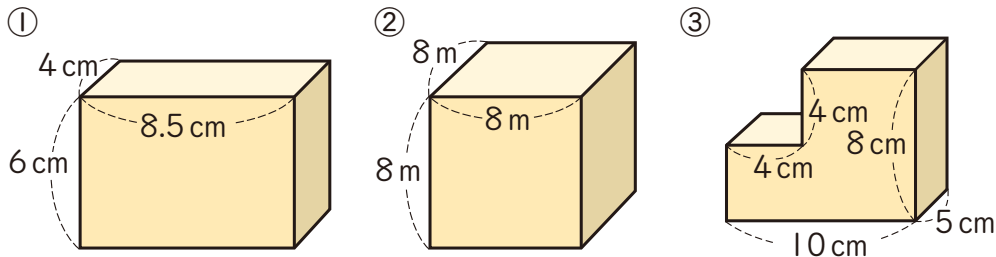


8 下の 図形の 色をぬった 部分の 面積を 求めましょう。 5、6年

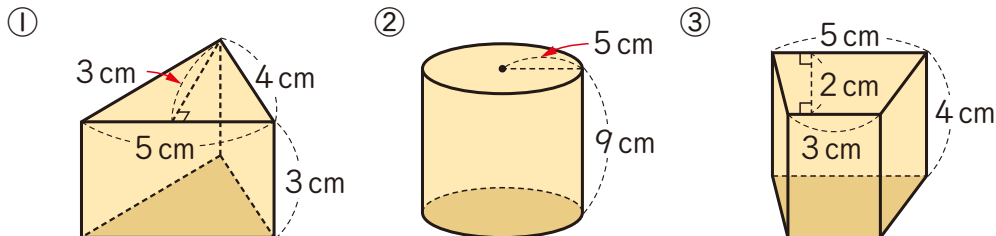
また、まわりの 長さも 求めましょう。



9 下の 立体の 体積を 求めましょう。 5、6年
直方体、立方体の 体積の 公式
263ページ ㉕



10 下の 角柱や 円柱の 体積を 求めましょう。 6年

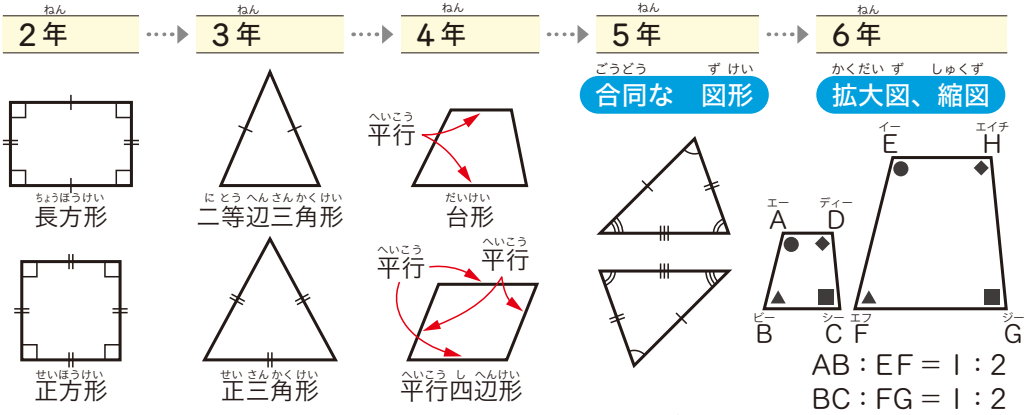


ふりかえろう「図形」の目

図形の学習では、例えば、辺の長さや角の大きさ、辺の並び方などに注目し、図形の性質や面積の求め方を考えてきました。

学習の広がりや深まりをふり返ってみましょう。

辺や角に注目し、図形の性質や関係を考える



辺の数や長さ、直角に注目した。

辺の長さに注目した。

辺の並び方に注目した。

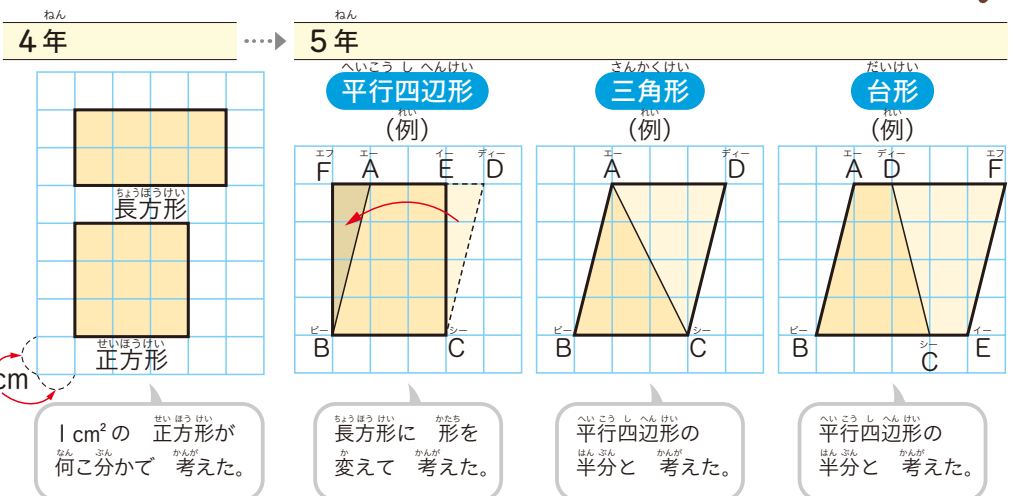
対応する辺の長さや角の大きさに注目した。

対応する辺の長さの比や角の大きさに注目した。

立体は、辺の長さや面の形などに注目して、性質を考えたね。



形の持ちように注目し、面積の求め方を考える



1 量の 比べ方と 単位

① () に あてはまる 単位を 書きましょう。

① ボールペンの 長さ……15()

①②2年

② 教室の 黒板の はば……5()

③ 北海道の 面積……約8万()

③4年

④ 卵1個の 重さ……60()

④3年

② □ に あてはまる 数を 書きましょう。

① 1 cm = □ mm

② 1 m = □ cm

①②2年

③ 1 m² = □ cm²

④ 1 km² = □ m²

③④4年

⑤ 1 L = □ cm³

⑥ 1 m³ = □ cm³

⑤⑥5年

⑦ 1 kg = □ g

⑧ 1 t = □ kg

⑦⑧3年

m(メートル)や g(グラム)などと
組み合わせて 使っているね。



大きさを 表す ことば早見表

大きさを表すことば	ギガ G	メガ M	キロ k	ヘクト h	デカ da		デシ d	センチ c	ミリ m	マイクロ μ	ナノ n
意味	10億倍	100万倍	1000倍	100倍	10倍	1	1/10倍	1/100倍	1/1000倍	1/100万倍	1/10億倍

ふりかえろう 「測定」の目

測定の 学習では、もとに する 大きさの 何こ分かに 注目し、

量の 表し方や 比べ方を 学習してきました。

学習の 広がりや 深まりを ふり返ってみましょう。

もとの 大きさの 何こ分かに 注目し、量の 表し方や 比べ方を 考える

2年〈長さ〉

1 cm や 1 m などが
何こ分 あるか。



2年〈水の かさ〉

1 dL や 1 L などが
何こ分 あるか。



3年〈重さ〉

1 g や 1 kg などが
何こ分 あるか。



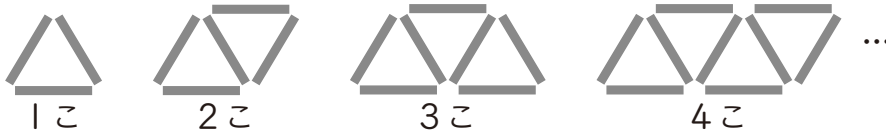
面積や 体積も、1 cm² や 1 cm³ などが 何こ分 あるかで 表したね。



1 変わり方と 比例、反比例

⚠ 長さを 等しい 棒で、下のよう に 三角形を 作り、横に 並べていきます。

4年



① 三角形の 数を x こ、棒の 数を y 本と して、 x と y の 関係を 表に 整理 しましょう。

三角形の 数 x (こ)	1	2	3	4	5	6
棒の 数 y (本)	3	5				

② 三角形の 数が 10この ときの 棒の 数は 何本ですか。

⚠ 下の ㊸、㊹は、 x と y の 関係を 表した ものです。

6年

㊸ 面積が 20cm^2 の 長方形の 縦と 横の 長さ

縦の 長さ x (cm)	20	10	5	4	2	1
横の 長さ y (cm)	1	2	4	5	10	20

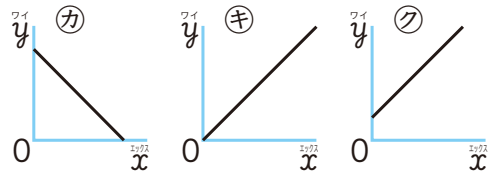
㊹ 時速 40km で 走る 自動車の、走る 時間と 道のり

時間 x (時間)	1	2	3	4	5	6
道のり y (km)	40	80	120	160	200	240

① y が x に 比例している もの、また、反比例している ものは どれですか。

② ㊸、㊹について、 y を x の 式で 表しましょう。

③ ㊹の x と y の 関係を 表した グラフを、右の ㊴~㊷から 選びましょう。



⚠ ㊴~㊷の 2つの 数量で、 y が x に 比例する ものは どれですか。

6年

また、反比例する ものは どれですか。表を かいて 調べましょう。

㊴ 1辺 $x\text{cm}$ の 正方形の 面積 $y\text{cm}^2$

㊵ 底辺 4cm 、高さ $x\text{cm}$ の 三角形の 面積 $y\text{cm}^2$

㊶ 20km の 道のりを、時速 $x\text{km}$ で 走った ときの かかった 時間 y 時間

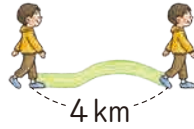


2 速さ、単位量あたりの大きさ

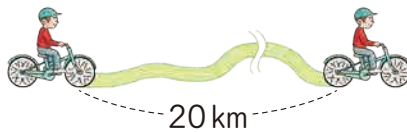
下の絵は、1時間に進んだ道のりを表したものです。



ア 人が歩く



イ 自転車で走る



ウ ミツバチが飛ぶ



上の絵を見て、速さの意味を見なおしましょう。

5年
速さ
261ページ ①

1 上のア、イ、ウのうち、いちばん速いのはどれですか。

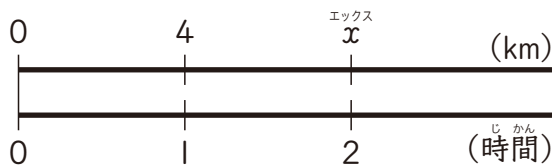
2 1で答えた理由を説明しましょう。



同じ1時間で、
進んだ道のりは…。

はると

3 もし、人が2時間止まらずに歩いたとしたら、何km進みますか。



自転車、
ミツバチについても
求めてみよう。

まとめ

速さは、単位時間あたりに進む道のりで表すことができたね。



しほ

まとめ

速さは、時間と道のりの、2つの数量を組み合わせでつくった数量だね。



りく



- 4 1週間で 2800Lの 水道水を使う 家があります。 5年
- ① 1日に 平均何Lの 水道水を使った ことになりますか。
- ② 1年では、何Lの 水道水を使う ことになりますか。
1年は 365日と します。

- 5 下の 表は、A、Bの 2つの 部屋の、面積と その部屋に いる 人数を表した ものです。 5年
- どちらの 部屋が こんでいますか。

	部屋の 面積と	人数
	面積(m ²)	人数(人)
A	30	12
B	48	20

- 6 下の 問題に 答えましょう。 5年
- ① 500mの 道のりを 4分で 走った ときの 速さは 分速何mですか。
- ② 420mを 30秒で 走る 馬の 秒速は 何mですか。
- ③ 分速200mで 走る 自転車が、30分間に 進む 道のりは 何mですか。
- ④ 時速40kmで 走る 自動車が、1時間15分に 進む 道のりは 何kmですか。
- ⑤ 分速60mで 歩く 人が、1.8km 歩くのに かかる 時間は 何分ですか。

- 7 新幹線のぞみ号は、東京—新大阪間の 約515kmを 2時間25分 で 走ります。下の ①、②の 答えを、 四捨五入して 一の位までの がい数で 求めましょう。 5年

- ① 時速は 何kmですか。
- ② 秒速は 何mですか。

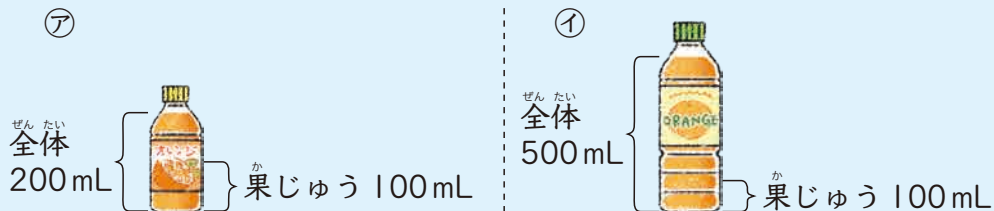


1時間 = 60分 = 3600秒
1km = 1000m



3 割合

果じゅうが ふくまれる、2種類の 飲み物が あります。



2

上の ①、②の 飲み物のうち、果じゅうの 割合が 多いと いえるのは、どちらですか。

5年 割合 261 ページ ⑭



どちらも、果じゅうは 100mL 入っているね。

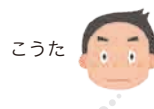
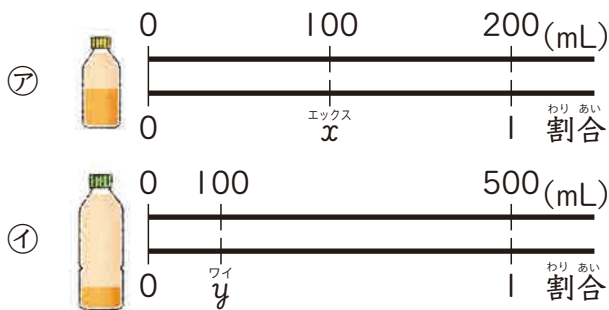


飲み物全体の 量が ちがうから…。



①は、ちょうど 半分 入っているよ。

1 上の ①、②では、それぞれ 全体の 量をもとにして 1と みた とき、果じゅうの 量は どれだけに あたりますか。



①は、200mLを 1と みると、100mLは に あたる。

2 上の ①の 飲み物 400mL には、果じゅうが 何mL ふくまれて いますか。

まとめ

飲み物全体の 量をもとにして 1と みた とき、果じゅうの 量が どれだけに あたるかを あらわした 数が 割合だね。



8 下の 小数で 表した 割合を、百分率で 表しましょう。

5年

- ① 0.01 ② 0.1 ③ 1.05 ④ 1.5

9 □ に あてはまる 数を 書きましょう。

5年

- ① 30Lの 7%は □ Lです。
 ② 2kgは、5kgの □ %です。
 ③ □ mの 25%は 1.5mです。
 ④ 2000円の 品物を、20%びぎで 買うと、□ 円です。

10 ある博物館の 入館者数を 調べると、
 先週は 750人で、今週は 900人でした。

5年

- ① 今週の 入館者数は、先週の
 何%ですか。
 ② 今週の 入館者数のうち、75%が
 子どもでした。
 今週の 子どもの 入館者数は 何人ですか。
 ③ 今週の 入館者数は、先月の 入館者数の 30%に あたります。
 先月の 入館者数は 何人ですか。



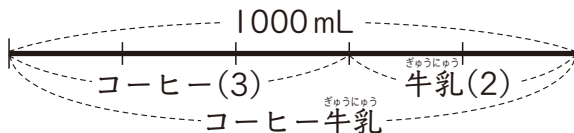
11 下の 問題に 答えましょう。

6年

- ① 2:7の 比の値を 求めましょう。
 ② 15:9の 比を 簡単に しましょう。
 ③ $28:4 = 35:x$ で、 x の 表す 数を 求めましょう。

12 コーヒーと 牛乳を 3:2の 比で 混ぜて、コーヒー牛乳を
 1000mL 作ります。牛乳は 何mL 必要ですか。

6年



ふりかえろう「変化と関係」の目

変化と関係の学習では、例えば、問題を解決するために、ともなって変わる2つの数量に注目し、それらの変わり方や関係などを調べてきました。学習の広がりや深まりをふり返ってみましょう。

ともなって変わる2つの数量に注目し、それらの変わり方を調べる

4年 変わり方調べ

ひょう
表

○	1	2	3	4	5
□	11	10	9	8	7

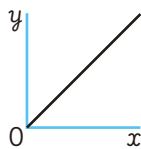
表やグラフ、式を使うと、
変わり方などをわかりやすく
表すことができたね。



5~6年 比例

エックス x	1	2	3	4	5	6
ワイ y	4	8	12	16	20	24

グラフ



比例する2つの数量の
関係を表すグラフは、
0の点を通る直線。

しき
式

$$y = 4 \times x$$

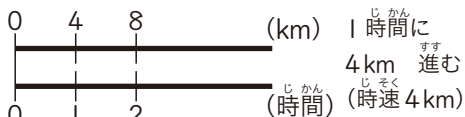
エックスの値が1のときの
ワイの値が、
「決まった数」の4。

2つの数量の関係に注目し、関係どうしを比べる

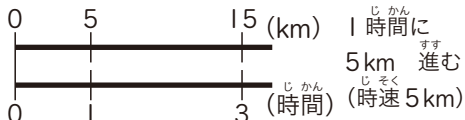
5年 速さ

時間と道のりに注目して、速さを
1時間あたりや1分間あたりなどに進む
道のりで表す。

エー
Aさん 2時間で 8km 進む



ビー
Bさん 3時間で 15km 進む

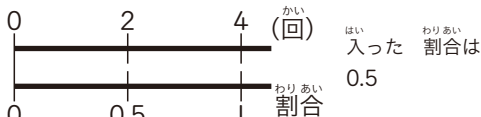


ビー
Bさんのほうが速い。

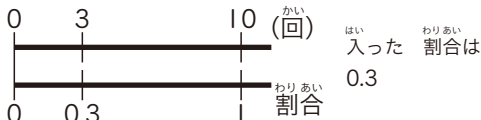
5年 割合

もとにする量(シュートした回数)と
比べられる量(入った回数)に注目して、
もとにする量を1とみたとき、
比べられる量がどれだけにあたるかを表す。

シー
Cさん 4回 シュートして、2回 入った



ディー
Dさん 10回 シュートして、3回 入った



シー
Cさんのほうが、シュートがよく成功した。

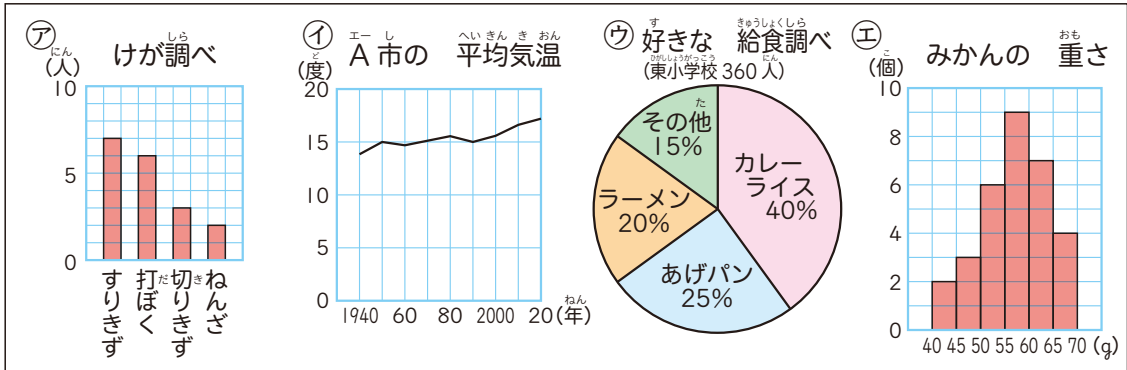


5 データの活用

答え ▶ 256ページ

⚠️ 今までに学習したグラフには、下のようなものがありました。

3~6年



① ㉞~㊲のグラフの名前をそれぞれ答えましょう。

② 下の(1)~(4)の目的には、㉞~㊲のどのグラフを使うとよいですか。

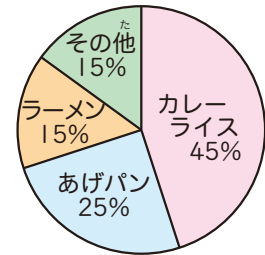
- (1) 変化の様子を調べる。 (2) ものの量を比べる。
 (3) 全体に対する割合を見る。 (4) 全体のちらばりの様子を見る。

③ 西小学校でも、好きな給食調べをしたところ、結果は右のようになりました。

㊱と㊲のグラフからわかることとして、正しいものを選びましょう。

- (1) 東小学校も西小学校も、カレーライスが好きな人がいちばん多い。
 (2) 西小学校のほうが、1人分のカレーライスの量が多い。

㊲ 好きな給食調べ (西小学校 180人)



④ しほさんは、㊱と㊲のグラフを見て、下のようになっています。

しほさんがいっていることは正しいでしょうか。

理由も答えましょう。



東小学校と西小学校で、あげパンが好きな人の人数は同じです。



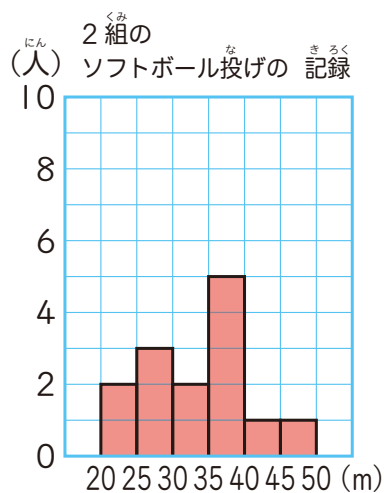
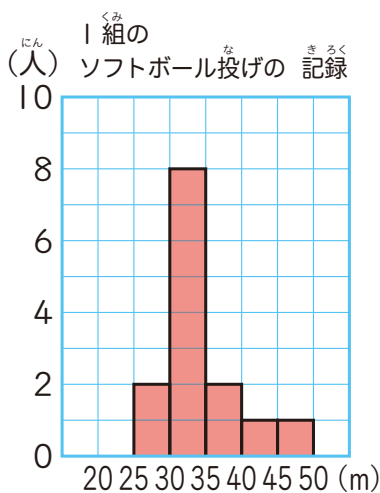
2 下の表とグラフは、1組と2組のソフトボール投げの記録です。これらのデータから、どちらの組がソフトボール投げの成績がよかったかを考えます。

1組のソフトボール投げの記録(m)

① 34	② 25	③ 40	④ 31	⑤ 32	⑥ 34	⑦ 45
⑧ 28	⑨ 36	⑩ 34	⑪ 34	⑫ 32	⑬ 33	⑭ 38

2組のソフトボール投げの記録(m)

① 34	② 27	③ 42	④ 36	⑤ 23	⑥ 27	⑦ 35
⑧ 26	⑨ 37	⑩ 24	⑪ 31	⑫ 36	⑬ 48	⑭ 36



はると

平均値を求めて比べようかな。



あみ

最頻値を調べて比べてみようかな。

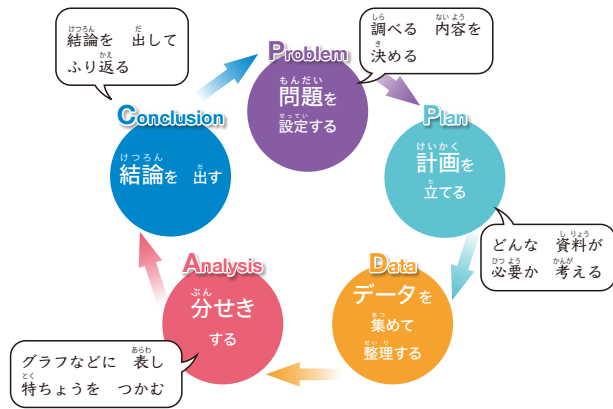
- 1組、2組の平均値をそれぞれ求めましょう。
 - 記録は、いつも平均値の近くに集まるといえますか。
 - 1組、2組の最頻値をそれぞれ求めましょう。
 - 1組、2組の中央値をそれぞれ求めましょう。
- それぞれの代表値で比べると、どちらの組が成績がよいといえるかな。
- 1組と2組のヒストグラムで、いちばん度数が多いのは、それぞれどの階級ですか。



ふりかえろう「データの活用」の目

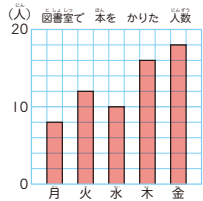
データの活用の学習では、
 例えば、右のようにして、
 目的に応じてデータを集めて
 整理し、その結果を目的に
 合わせて表現することで、
 問題を解決してきました。

学習の広がりや深まりを
 振り返ってみましょう。



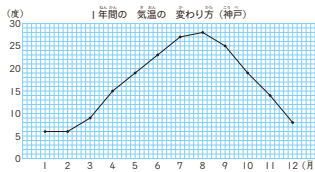
データの特ちょうに注目して表現し、結論を出す

3年 棒グラフ



どれが多くて、どれが
 少ないかを、ひと目で
 わかりやすく表した。

4年 折れ線グラフ、表

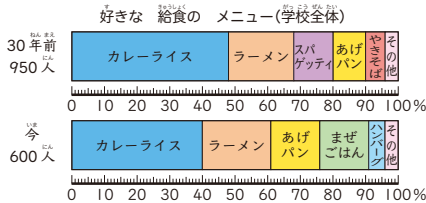


変わり方の様子を
 調べるときに
 使った。

	今週		合計
	借りた	借りない	
先週	8	4	12
借りない	3	15	18
合計	11	19	30

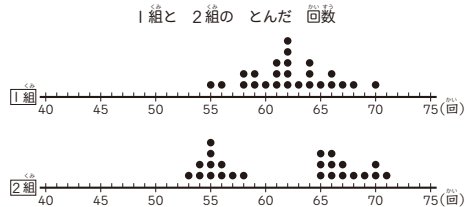
ばらばらのものを
 整理するために、
 表にまとめた。

5年 帯グラフ、円グラフ



全体をもとにしたときの部分の
 割合をみたり、部分どうしの
 割合を比べたりした。

6年 ドットプロット、ヒストグラム



ちらばりの様子が
 よくわかる。

最頻値で判断すると、
 1組のほうがとんだ
 回数が多いといえる。

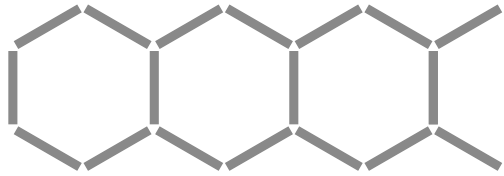
棒グラフと折れ線グラフなど、グラフを組み合わせ、
 2つの数量を関連づけて読み取ることもできるね。



2 考える ときの 表現～表、式、図

2

長さの 等しい 棒で、
 右のように 正六角形を 作り、
 横に 並べていきます。
 正六角形を 30こ 作る とき、
 棒は 何本 いらしますか。



図を 書いて 数えれば
 わかるけど…。

こうた



数が 少ない ときで 考えて、
 きまりが 見つからないかな。

あみ

- 1 あみさんのように、きまりを 見つけたいと 考えた とき、
 どんな 方法が ありましたか。

		+1	+1	+1	+1	+1
正六角形の 数 x (こ)	1	2	3	4	5	6
棒の 数 y (本)	6	11	16	21	26	31
		+5	+5	+5	+5	+5

まとめ

表に 整理して、横に 見たり 縦に 見たりすると、
 きまりを 見つけやすいね。



みさき

- 2 しほさんは、上の 表を 見て、正六角形を 30こ 作る ときの
 棒の 数を 下の 式で 求めました。



$$6 + 5 \times (30 - 1) = 151$$

答え 151本

しほさんの 式の、6、5、(30-1)は、それぞれ 何を 表していますか。



6は、1こめの 正六角形の…。

はると

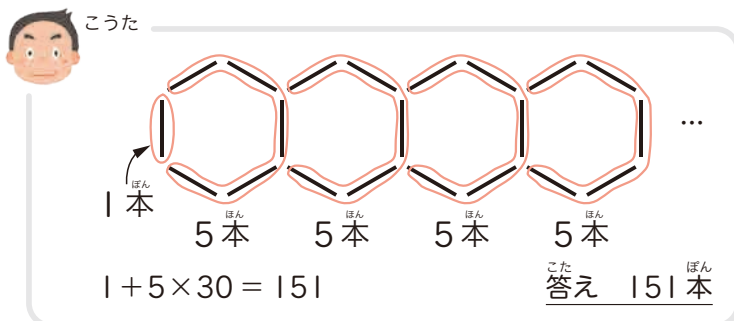
- 3 しほさんの ^{かんが} 考えを もとに して、^{せいりくかくけい} 正六角形の ^{かずエックス} 数 x と ^{ぼう} 棒の ^{かずワイ} 数 y の ^{かんけい} 関係を ^{しき} 式に ^{あらわ} 表しましょう。



6、5、1は、^か 変わらない ^{かず} 数で…。

- 4 3で ^{あらわ} 表した ^{しき} 式を ^{つか} 使って、^{せいりくかくけい} 正六角形の ^{かずエックス} 数 x が 101 の ^{ぼう} ときの ^{かずワイ} 棒の ^{かずワイ} 数 y を ^{もと} 求めましょう。

- 5 こうたさんは、^{せいりくかくけい} 正六角形を 30こ ^{つく} 作る ^{ぼう} ときの ^{かず} 棒の ^{かず} 数を、^ず 図を ^{つか} 使って ^{した} 下の ^{かんが} ように ^{かんが} 考えました。



こうたさんの ^{しき} 式の、1、5、30は、それぞれ ^{なに} 何を ^{あらわ} 表していますか。

- 6 こうたさんの ^{かんが} 考えを もとに して、^{せいりくかくけい} 正六角形の ^{かずエックス} 数 x と ^{ぼう} 棒の ^{かずワイ} 数 y の ^{かんけい} 関係を ^{しき} 式に ^{あらわ} 表しましょう。

- 7 6で ^{あらわ} 表した ^{しき} 式を ^{つか} 使って、^{せいりくかくけい} 正六角形の ^{かずエックス} 数 x が 200 の ^{ぼう} ときの ^{かずワイ} 棒の ^{かずワイ} 数 y を ^{もと} 求めましょう。

まとめ

^{しき} 式は、^{こた} 答えを ^{もと} 求める ^{ため} ための ^{もの} ものではなく、
^{かんが} 考えや ^{すうりょう} 数量の ^{ようす} 様子、^{かんけい} 関係を ^{あらわ} 表す ^{こと} ことも ^{でき} できたね。
^{しき} 式は「^{さんすう} 算数の ^{ことば} ことば」だね。



卒業旅行

6年間の算数の学習の終わりに、
算数のいろいろな世界を
旅行してみよう。

4つのコースから
好きなコースを選んで、
さあ、出発しよう。



中学校 体験入学 コース

221ページ

中学校では、算数の
学習を もとに して、
数学を 学習します。
数学の 世界は
どのように 広がって
いくのか、その一部を 体験します。



国際 コース

224ページ

算数の 考えは
世界共通ですが、
筆算の しかたなど
日本と ちがう
ところも あります。



和算 コース

226ページ

日本の 数学は
江戸時代に 栄えました。
江戸時代の 人たちは
どんな 問題を 考えて
いたのでしょうか。



クイズ・ パズル コース

228ページ

クイズや
パズルの 中には、
算数の 考えを
使った ものが
たくさん あります。

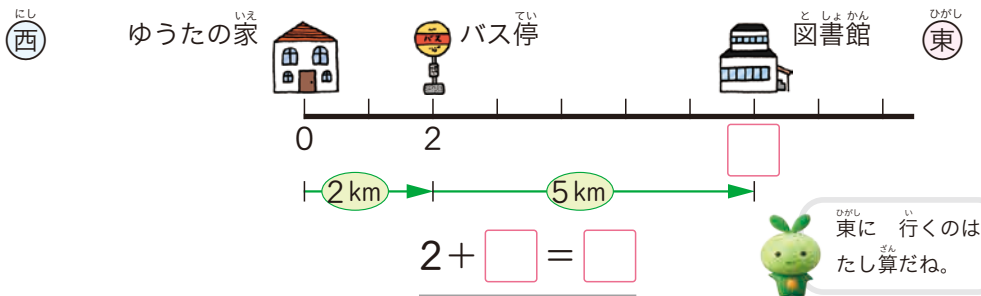




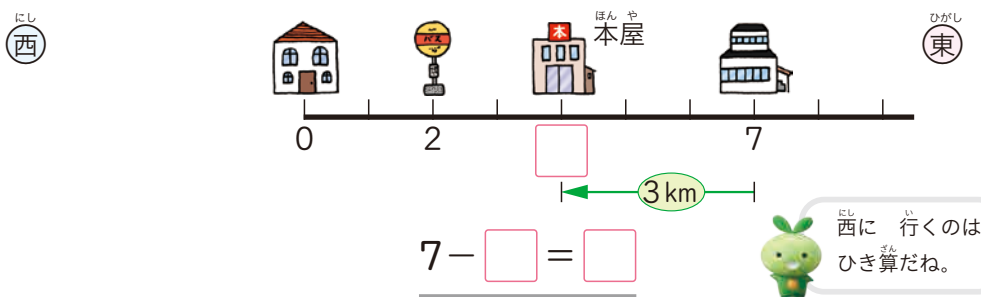
1 0より小さい数 はってん 数学 中1

ゆうたさんの 家の 場所を 数直線の 0に 合わせて、下の 図のように 表します。

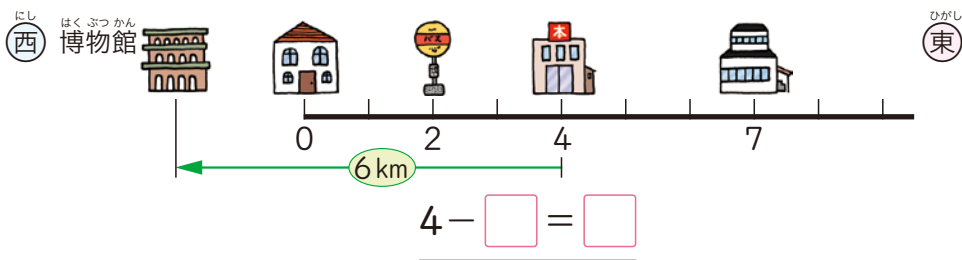
- ① 家から 2km 東に ある バス停から バスに 乗り、バス停から 5km 東に ある 図書館に 行きました。
 数直線で、図書館の 場所にあたる 数は いくつかな。



- ② その後、図書館から 3km 西に ある 本屋に 行きました。
 数直線で、本屋の 場所にあたる 数は いくつかな。



- ③ その後、本屋から 6km 西に ある 博物館に 行きました。
 数直線で、博物館の 場所にあたる 数は いくつかな。



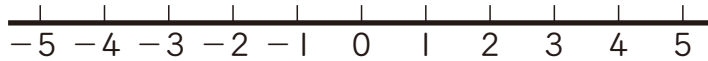
しき 式は 4-6に…

数直線を 0より 左に のぼして…

小さい 数から おおきい 数は…



中学校体験入学コース



0から 左へ 1、2、3、…進んだ 点を、それぞれ -1 、 -2 、 -3 、…と 表し、「マイナス一」、「マイナス二」、「マイナス三」、…と 読みます。
 -1 は 0より 1 小さい 数です。

- ④ -2 、 -3 は、それぞれ 0より いくつ 小さい 数かな。
- ⑤ ③の $4-6$ の 答えは いくつかな。上の 数直線を 見て 求めよう。



-1 、 -2 、 -3 のように、0より 小さい 数を使うと、
 小さい 数から 大きい 数を ひく 計算の 答えも 求められるね。



中学校では、0より 小さい 数にまで 数の 世界を 広げて、
 小学校と 同じように 計算について 考えたり、比例や 反比例の
 ような ともなって 変わる 2つの 数量の 変わり方を くわしく
 調べたりする 学習を します。



みさき

0より 小さい 数の かけ算や わり算は どうなるのかな。

- ⑥ 身のまわりで、0より 小さい 数が 使われている 場面を さがそう。

予想最高気温 / 予想最低気温



サッカー順位表

順位	チーム	勝点	勝	引分	敗	得点	失点	得失点差
10	ベガルタ仙台	9	3	0	3	3	11	-8
11	サガン鳥栖	8	2	2	2	9	8	+1
12	ヴァンフォーレ甲府	8	2	2	2	6	7	-1
13	ジュビロ磐田	7	2	1	3	6	6	0
14	北海道コンサドーレ札幌	7	2	1	3	5	9	-4
15	柏レイソル	6	2	0	4	7	9	-2
16	サンフレッチェ広島	4	1	1	4	3	7	-4
17	アルビレックス新潟	2	0	2	4	5	12	-7
18	大宮アルディージャ	0	0	0	6	1	10	-9

(Jリーグホームページを もとに 自社で 作成)

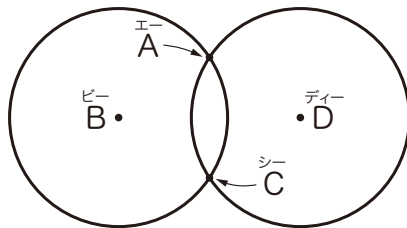




2 図形の性質の利用

はってん
数学
中1

右の図のように、半径の等しい円が
まじ
交わっています。

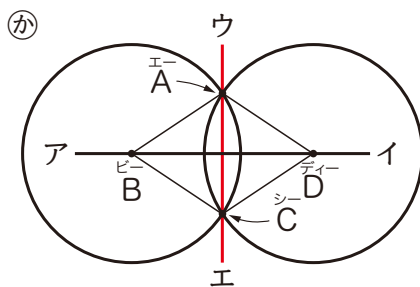


① A、B、C、Dの4つの点を直線で
むす
結んでできる四角形は、何という
し かく けい
四角形かな。



理由も説明しよう。

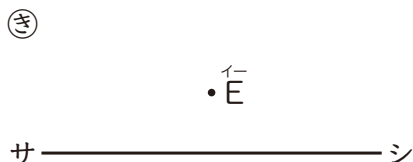
② 右の①の図で、直線アイと
ちよくせん
直線ウエは、どのように
まじ
交わっていますか。



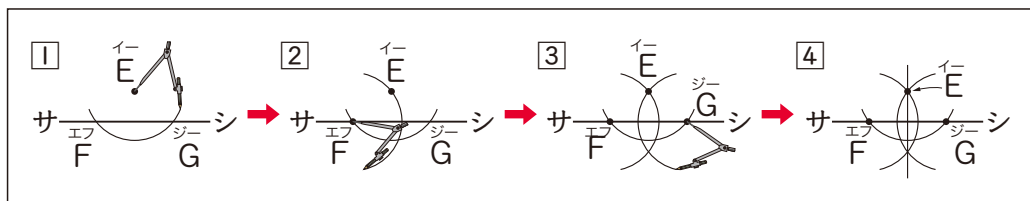
しほ

し かく けい エー ビー シー ディー
四角形 ABCD は 線対称。
ちよくせん たいしやう
直線アイを 対称の軸とすると、
ちよくせん
直線ウエは、…。

③ 右の②の図で、点Eを通り
ちよくせん
直線サシと 垂直な 直線を、
コンパスと 定規を 使って
した
下のようにして かく ことが できます。



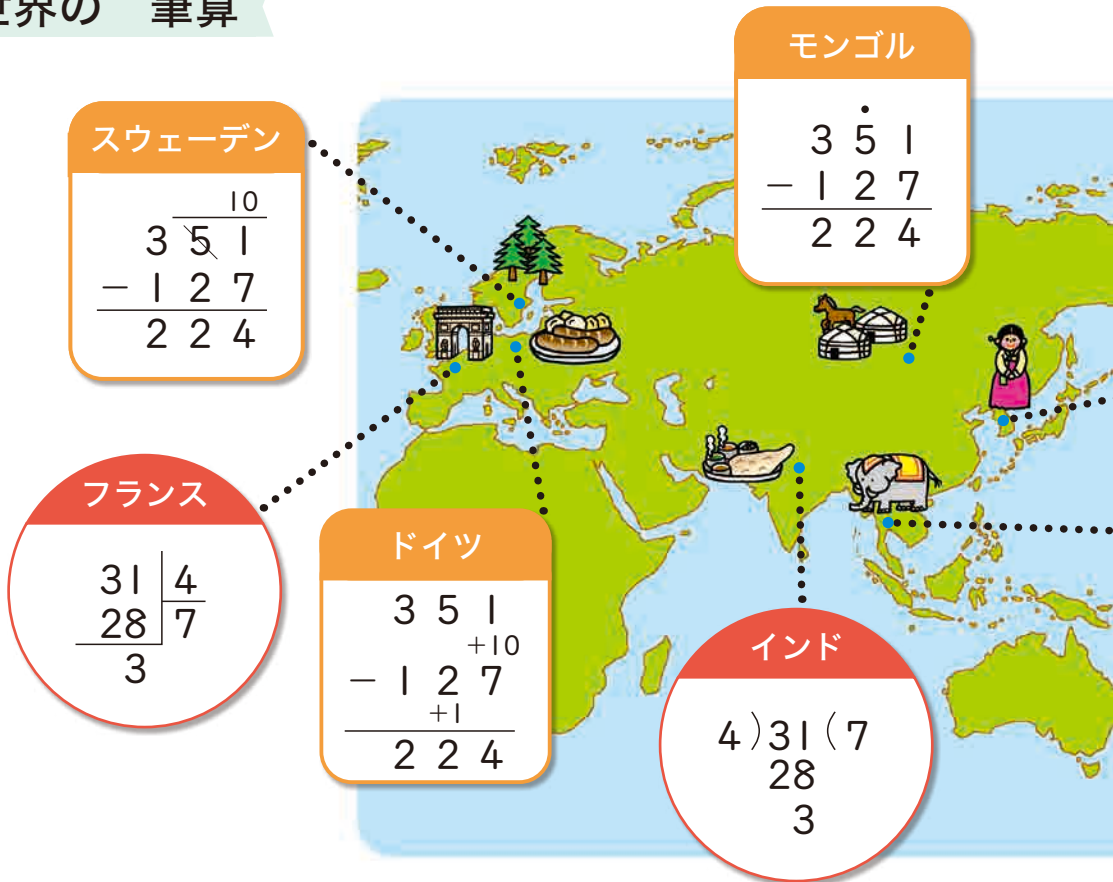
じっさい
実際に 書いてみよう。また、かける 理由を ①、②を もとに かんが
考えよう。



ちゆうがっこう
中学校では、しょうがっこう
小学校で 学習した 図形の 性質を 使って、
ず
図を かいいたり、ず けい
図形について 調べたりする 学習を します。



1 世界の筆算



① 上のひき算の筆算を見て、それぞれのしかたを予想し、説明してみよう。

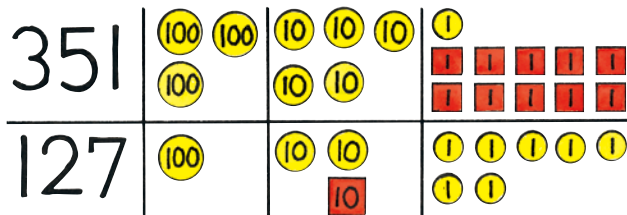
スウェーデンの $\frac{10}{31 \overline{) 47}}$ は、十の位の5から一の位へ…。

こうた

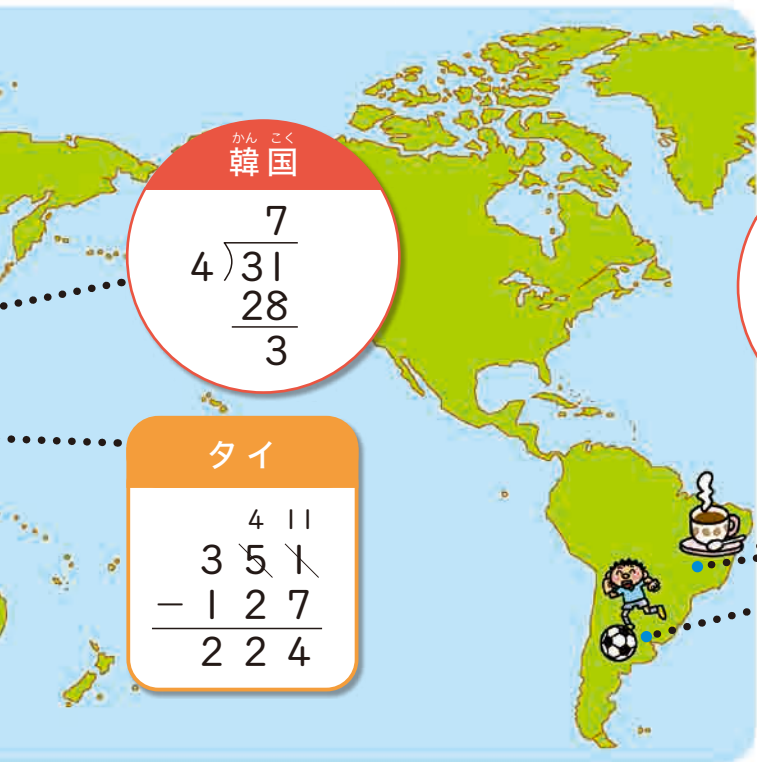
ドイツは、2の下に+1と書いてあるけど…。

みさき

② 上のドイツのひき算の筆算の考えを、下の図を見て説明してみよう。



どんな計算のきまりを使っているのかな。



韓国

$$\begin{array}{r} 7 \\ 4 \overline{)31} \\ \underline{28} \\ 3 \end{array}$$

タイ

$$\begin{array}{r} 4 \ 11 \\ 3 \ 5 \ \backslash \\ - 1 \ 2 \ 7 \\ \hline 2 \ 2 \ 4 \end{array}$$

ブラジル

$$\begin{array}{r} 31 \ \overline{)4} \\ \underline{-28} \\ 3 \end{array}$$

アルゼンチン

$$\begin{array}{r} 31 \ \overline{)4} \\ \underline{-28} \\ 3 \end{array}$$

③ 上のわり算の筆算を見て、それぞれのしかたを予想し、説明してみよう。

韓国は、日本と同じ書き方だ。方法も…。



わり算の筆算は、国によって書き方はちがうけど、考えは…。

2 おつりの求め方

外国では、おつりを求めるとき、右のようにたし算で求めることがあります。

右の方法で、720円の物を買って1000円札を出したときのおつりを求めてみよう。

68ドルの物を買って100ドル札を出したとき



68ドルに2ドルたして70ドル。70ドルに30ドルたして100ドル。だからおつりは32ドル。





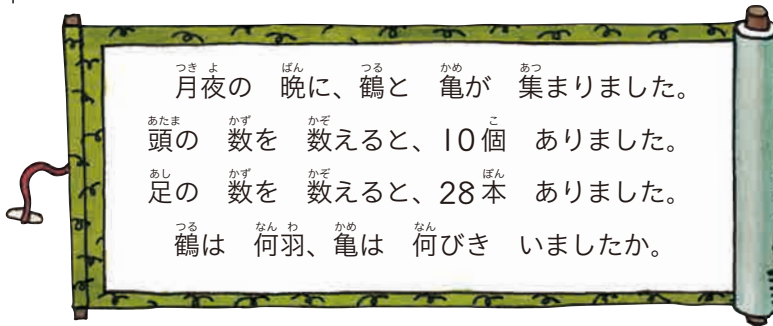
和算は、江戸時代に日本で独自に発達した数学です。

分野によっては、西洋の数学に負けないくらい高度なものもありました。江戸時代には、たくさんの人々が和算の問題に挑戦し、楽しんでいたようです。

みなさんも、和算の問題に挑戦してみましょう。

1 鶴亀算

つる かめ ざん



あし 足は ほん 2本。



あし 足は ほん 4本。

① 全部鶴だとすると、足の数は何本かな。

また、鶴が9羽、亀が1匹だとすると、足の数は何本かな。

つる かず 鶴の 数(羽)	10	9									
かめ かず 亀の 数(ひき)	0	1									
あし かず 足の 数(本)											

② 亀が1匹増えると、足の数はどのように変わるかな。

③ 鶴と亀の数を求めよう。

江戸時代には、鶴の数を求める公式をつくり、和歌にした人もいました。

$$\text{鶴の数} = \text{頭の数} \times 2 - \text{すべての足の数} \div 2$$

④ この公式を使って答えを求め、③で求めた答えと比較してみよう。

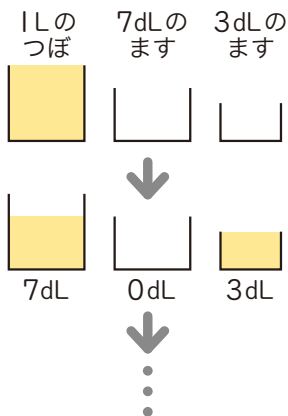




2 油わけ算

あぶら ざん

1Lの つぼに、油が 1L 入っています。
 この油を 5dLずつ 2人で 分けます。
 しかし、ここには 7dLと 3dLの ますしか
 ありません。
 この2つの ますを 使って、5dLずつ
 分けましょう。



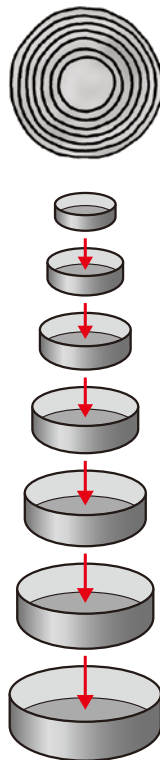
右のような 図を
 書いて 考えると
 わかりやすいよ。



3 入れ子算

い こ ざん

なべ屋に 行くと、入れ子という
 7つの なべを 売っていました。
 入れ子とは、いちばん 大きい なべの
 中に 2番めに 大きい なべが 入り、
 2番めに 大きい なべの 中に 3番めに
 大きい なべが 入り、...というように
 重ねる ことが できる なべの ことです。
 これらの なべの 値段は、250円ずつ
 ちがいます。
 7つの なべ全部の 値段は 9800円
 です。いちばん 小さい なべの 値段は
 いくらですか。



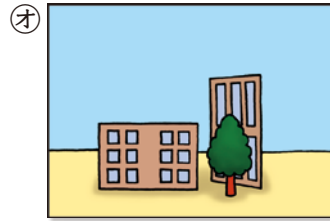
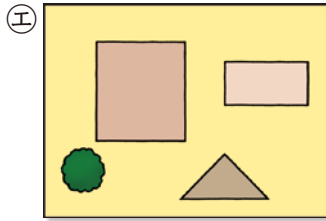
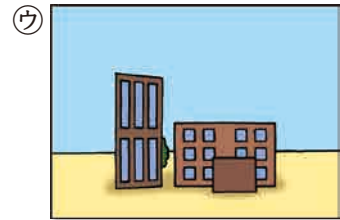
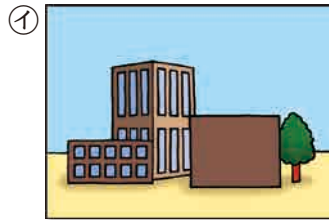
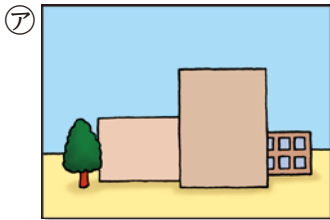
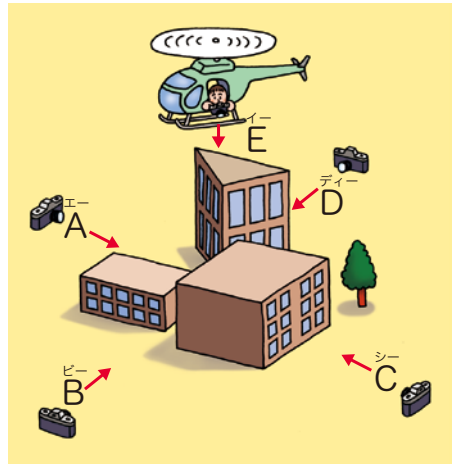
ま うえ から
 み ると





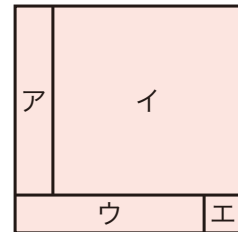
1 どのように 見える？

下の ア、イ、ウ、エ、オの 写真は、
それぞれ A、B、C、D、Eの
どこから った ものかな。

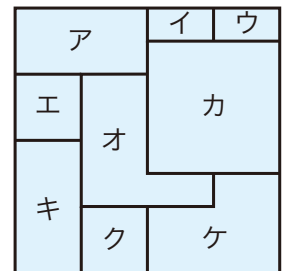


2 重ねた 順番は？

① 同じ 大きさの 正方形を 4枚 重ねたら、
右のように になりました。
重ねた 順を 下から 答えよう。



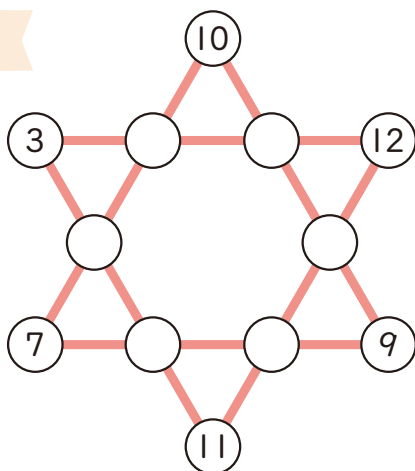
② 同じ 大きさの 正方形を 9枚 重ねたら、
右のように になりました。
重ねた 順を 下から 答えよう。





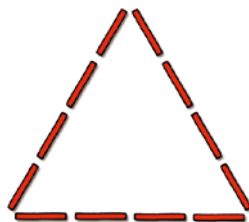
3 数の パズルに ちょう戦!

右の ○の 中に、1から 12までの
 数を 1つずつ 入れて、直線上の
 4つの 数の 和が どれも 等しく
 なるように しよう。



4 棒を 並べかえる!

① 右のように、12本の 棒で 作った
 正三角形が あります。このうちの 4本を
 動かして、半分の 面積に しよう。



② 13本の 棒を 右のように 並べると、
 同じ 大きさの 正方形が 4こ できます。
 では、右と 同じ 棒を 12本 使って、
 同じ 大きさの 正方形を 4こ 作るには、
 棒を どのように 並べれば よいかな。



5 うそつき? 正直者?

それぞれ、うそつきか 正直者の
 どちらかです。ねこは、たぬきの
 ことを、うそつき、正直者の
 どちらと いったのかな。



たぬき

ぎつねは 正直者。



ぎつね

ねこは うそつき。



ねこ

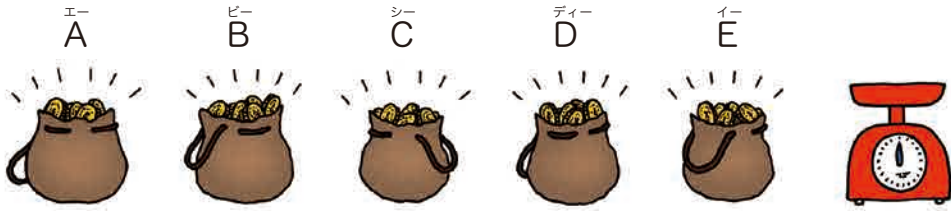
たぬきは



たぬきが 正直者だとすると
 どうか。また、たぬきが
 うそつきだとすると どうか。



6 軽いコインが入ったふくろは？



コインがたくさん入ったふくろが5つあります。
このうちの4ふくろには、全部1枚100gのコインが入っていますが、
残りの1ふくろには全部1枚99gの軽いコインが入っています。

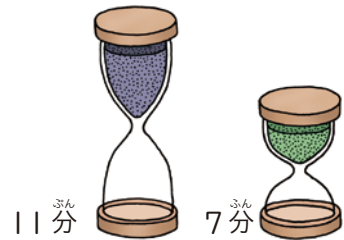
1gまで正確にはかれるはかりを
1回だけ使って、軽いコインが
入ったふくろを見分けられるかな。

もしも、全部のふくろに
入っているコインが本物なら、
Aから1枚、Bから2枚、…、
Eから5枚とってはかると、1500gだね。



7 15分をはかる

11分の砂時計と7分の砂時計だけを
使って、15分をはかることができるかな。



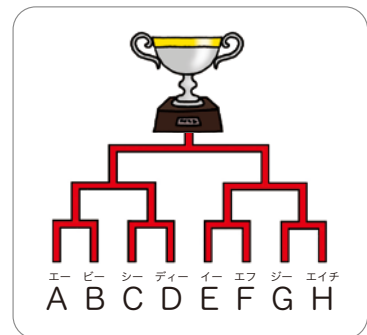
8 全部で何試合？

① 8チームでトーナメント戦をします。
全部で何試合あるかな。



みさぎ

負けるチームの数は…。



② 48チームでトーナメント戦をします。
全部で何試合あるか、5秒以内に求められるかな。

