



# ともなって 変わる 量は？

■ 1つの量が 変わると、ともなって 変わる 量について 考えてみよう。

㊦ 雪が ふる **時間** が 長く なると、ともなって 変わる 量は？



こうた

積もった **雪の高さ** が…。



みさき

積もった **雪の量** が…。

㊦ おかしの **量** が ふえると、ともなって 変わる 量は？



あみ

全体の **重さ** が ふえる。



りく

**代金** が…。



ともなって 変わる 量の、変わり方の 特ちょうを  
話し合ってみよう。

1つの量が ふえると、  
それに ともなって ふえる  
量があるね。



はると



しほ

1つの量が ふえる とき、  
それに ともなって ふえる  
場合だけではなく…。



# 11

## 変わり方調べ

# 変わり方に注目して調べよう

短い はりだけの 時計ばんで、時こくあてゲームを しています。



145 ページに あるよ。

D  
シミュレーション

おもて  
表が 12 時の とき、  
ひっくり返すと  
うらは 1 時に  
なります。



おもて 表の 時計ばん (㊦)



12 時



ひっくり  
返すと…



うらの 時計ばん (㊧)



1 時

1 時間  
すす  
進んだ。



つぎ  
次は、はるかさんが 問題を 出します。



では、表が 2 時の とき、うらは 何時に なるでしょうか。

はるか



予想した 後に  
やってみよう。

おもて 表 (㊦)



2 時



うら (㊧)



11 時

11 時だと  
おも  
思います。



1 時間 進むから  
3 時かな。

なんで 先生は、すぐに  
11 時と わかったのかな。  
何か きまりが あるのかな。



うえ  
上の 時計ばんの 表 (㊦) と うら (㊧) の はりが さす  
時こくには、どんな かんけい  
関係が ありますか。

ほかの 時こくも 調べて…



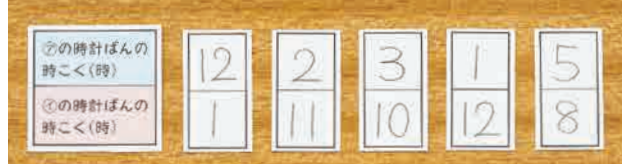
しら 調べ方を かんが 考えよう。



- 1 145ページの 時計ばんと カードを 使って、㊦と ㊧の 時こくを 調べましょう。



カードを 使って  
関係を もっと  
調べやすく するには…



- 2 ㊦の 時こくの 数が 1ずつ ふえていくと、㊧の 時こくの 数は どのように 変わるか 調べましょう。

表を 横に 見るんだね。



㊦の時計ばんの時こく(時)	1	2	3	4	5	6	7	8
㊧の時計ばんの時こく(時)	12	11	10	9	8	7	6	5

- 3 ㊦の 時こくと、㊧の 時こくには、  
どんな 関係が ありますか。



表を たてに 見ると…

まとめ

表を たてや 横に 見ると、関係が 見つけやすいね。



- 4 ㊦の 時こくを □時、㊧の 時こくを  
○時として、□と ○の 関係を  
式に 表しましょう。



$$\begin{array}{r}
 \text{㊦} \quad \text{㊧} \\
 1 + 12 = 13 \\
 2 + 11 = 13 \\
 3 + 10 = 13 \\
 \vdots \\
 \square + \circ = 13
 \end{array}$$

まとめ

関係を 式に 表すと、関係が わかりやすいね。



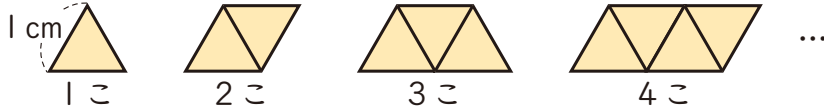
いろいろと 変わる  
数の かわりに、  
□や ○を 使う ことが  
あるよ。

- 5 ㊦の 時こく□が 9時の ときの、㊧の 時こく○を 求めましょう。  
また、時計ばんでも たしかめましょう。



## 2

1辺が 1 cm の 正三角形の あつ紙を、下の 図のように 1列に ならべます。正三角形の 数が 20この ときの、まわりの 長さを 求めましょう。



20この 図を かくのは たいへんだな。

こうた

1と \textbackslash 同じように \textit{「考える」} //

と まわりの 長さの かんけい を 見つけられれば…。



あみ

1 ? **求め方** を **考えよう**。

- 1 正三角形の 数と まわりの 長さを、下の 表に 整理しましょう。

正三角形の 数(こ)	1	2	3	4	5	6	7
まわりの 長さ(cm)							

- 2 正三角形の 数が 1ずつ ふえると、まわりの 長さは どのように 変わりますか。

- 3 正三角形の 数と、まわりの 長さには、どんな かんけい がありますか。



正三角形の 数に  を たすと…。

みさき

- 4 正三角形の 数を こ、まわりの 長さを cmと して、と の かんけい を 式に 表しましょう。



りく

正三角形の 数			まわりの 長さ
<input type="text"/>			<input type="text"/>
1	+	2	= 3
2	+	2	= 4
3	+	2	= 5
⋮			

- 5 正三角形の 数  が 20この ときの、まわりの 長さを  を 求めましょう。

まとめ

かんけい を 式に 表すと、数が 大きくなっても 知りたい 数を 計算で 求める ことができるね。

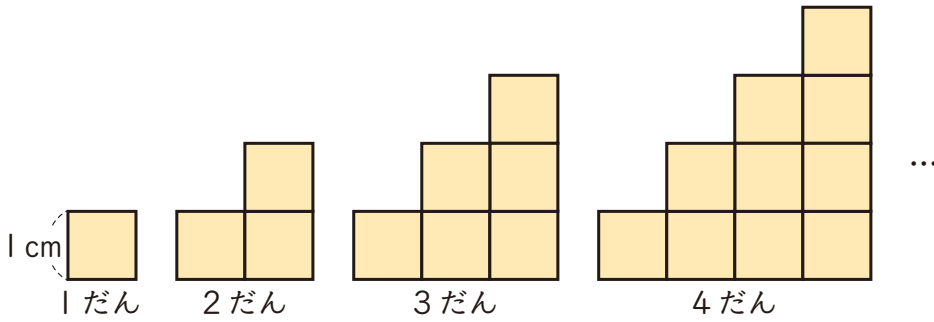


はると



## 3

1辺が 1 cm の 正方形の あつ紙を、下の 図のように、  
 1 だん、2 だん、…と ならべて、階だんの 形を 作ります。  
 20 だんの ときの、まわりの 長さを 求めましょう。



① 求め方を 考えよう。

② と \text{同じように} 考えると //

と  の 関係を  
 調べたい。そのためには…。



みさき

① だんの 数と まわりの 長さを、下の 表に 整理しましょう。

だんの 数 (だん)	1	2	3	4	5	6
まわりの 長さ(cm)						

② 2 人が 見つけた 関係を 説明しましょう。



はると

だんの 数 (だん)	1	2	3	4
まわりの 長さ(cm)	4	8	12	16

+ | + | + |

+  +  +   
 だんの 数が 1 ずつ ふえると、  
 まわりの 長さは  ずつ ふえる。



あみ

だんの 数 (だん)	1	2	3	4
まわりの 長さ(cm)	4	8	12	16

↑ × □    ↑ × □    ↑ × □    ↑ × □

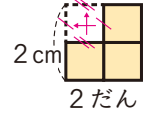
だんの 数の  倍が、まわりの  
 長さを 表す 数に なっている。

3 あみさんが 見つけた 関係を使っ<sup>つか</sup>て、20だんの ときの まわりの 長さ<sup>なが</sup>を 求め<sup>もと</sup>ましょう。

だんの 数 (だん)	1 × □	2 × □	3 × □	4 × □	20 × □
まわりの 長さ(cm)	4	8	12	16	□

20 × □ = □      **答え** □ cm

2×4という 式は、1辺が 2cmの 正方形の まわりの 長さを 求める 式と 同じだね。



4 だんの 数を □だん、まわりの 長さを ○cmと して、□と ○の 関係を 式に 表<sup>あらわ</sup>しましょう。



だんの 数	□	○
1 × 4	=	4
2 × 4	=	8
3 × 4	=	12
⋮		

5 まわりの 長さ○が 100cmの ときの、だんの 数□を 求め<sup>もと</sup>ましょう。

まとめ

表<sup>ひょう</sup>を使<sup>つか</sup>って 関係<sup>かんけい</sup>を 見<sup>み</sup>つけて、式<sup>しき</sup>に 表<sup>あらわ</sup>すと、問題<sup>もんだい</sup>を かい<sup>けつ</sup>決<sup>けつ</sup>しやす<sup>やす</sup>いね。



はってん 5年

それなら

6 りくさんは、右<sup>みぎ</sup>のような 関係<sup>かんけい</sup>を 見<sup>み</sup>つけました。 りくさんが 見<sup>み</sup>つけた 関係<sup>かんけい</sup>を 使<sup>つか</sup>って、20だんの ときの まわりの 長さ<sup>なが</sup>を 求め<sup>もと</sup>ましょう。



だんの 数 (だん)	1	2	3	4
まわりの 長さ(cm)	4	8	12	16

だんの 数<sup>かず</sup>が 2倍<sup>ばい</sup>、3倍<sup>ばい</sup>、…に なる<sup>なる</sup>と、まわりの 長さ<sup>なが</sup>も…。



だんの 数<sup>かず</sup>が 1だんの 20倍<sup>ばい</sup>だから、まわりの 長さ<sup>なが</sup>も 4cmの □倍<sup>ばい</sup>に…。

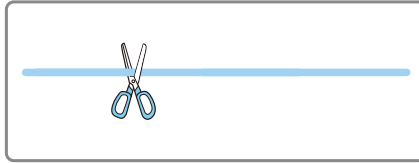


もっと 練習<sup>れんしゅう</sup>したい とき<sup>とき</sup>は、追加<sup>ついか</sup>練習<sup>れんしゅう</sup>に アクセス<sup>アクセス</sup>して やって<sup>やっ</sup>てみ<sup>て</sup>よう。



1 ともなって 変わる 量の 関係に 注目して 考える

下のように、1本の ひもを はさみで 切ります。



- ① はさみで「切る回数」に ともなって 変わる 量には、どのようなものが ありますか。
- ② りくさんは、ひもを 切って、「できる ひもの数」を 60に したいと 考えました。



はさみで 何回 切れば いいかな。

りく

「切る回数」と「できる ひもの数」を 表に 整理しました。

下の表から わかる、「切る回数」と「できる ひもの数」の 関係を 説明しましょう。

切る回数 □ (回)	1	2	3	4	5	
できる ひもの数 ○ (本)	2	3	4	5	6	60



しほ

切る回数が 1ずつ ふえると、  
ひもの数は…。



こうた

□と ○の 関係を  
しき 式に 表すと…。

『できるように なった こと』『次に 考えてみたい こと』は どんな ことかな。



みさき

表は、2つの 量の 関係を  
み つけるのに とても  
べん り 便利だったね。

2つの 量の 関係を 式に 表すと、  
かす 数が おお 大きく なっても、  
けい さん 計算で 数を 求める ことが  
べん り できて 便利だったね。



はると





# おぼえているかな？

こた 答え ▶ 139ページ

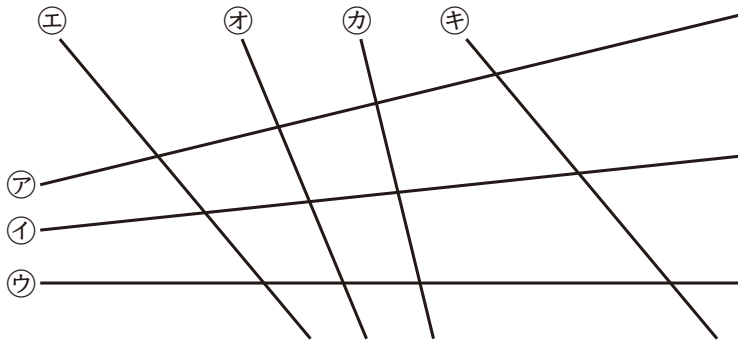
 D  
ひんぱん  
 練習

 1 こた 答えが 20 に なる しき 式は どれですか。 きごう 記号で こた 答えましょう。

- Ⓐ
- $2+3\times 4$
- ⓐ
- $(2+3)\times 4$
- ⓑ
- $2\times(3+4)$
- Ⓔ
- $2\times 3+4$

 2 した 下の ず 図を み 見て こた 答えましょう。

 ① へいこう 平行に なっている ちよくせん 直線は、どれと どれですか。

 ② Ⓐの ちよくせん 直線に すいちよく 垂直な ちよくせん 直線は どれですか。

 3 さん かけ算の せいしつ を つか 使って、した 下の さん かけ算の せき 積を もと 求めましょう。

①  $40\times 6$

$$\begin{array}{r} 4 \times 6 = 24 \\ \downarrow \square \text{ 倍} \quad \downarrow \square \text{ 倍} \\ 40 \times 6 = \square \end{array}$$



$$\begin{array}{l} 40 \times 6 = 4 \times 10 \times 6 \\ = 4 \times 6 \times 10 \\ = \square \end{array}$$

②  $120\times 8$

$$\begin{array}{r} 12 \times 8 = 96 \\ \downarrow \square \text{ 倍} \quad \downarrow \square \text{ 倍} \\ 120 \times 8 = \square \end{array}$$

③  $3700\times 4$

$$\begin{array}{r} 37 \times 4 = 148 \\ \downarrow \square \text{ 倍} \quad \downarrow \square \text{ 倍} \\ 3700 \times 4 = \square \end{array}$$

④  $13800\times 3$

$$\begin{array}{r} 138 \times 3 = 414 \\ \downarrow \square \text{ 倍} \quad \downarrow \square \text{ 倍} \\ 13800 \times 3 = \square \end{array}$$

4 ①  $76\times 3$    ②  $829\times 4$    ③  $563\times 48$    ④  $104\times 295$

⑤  $84\div 6$    ⑥  $354\div 7$    ⑦  $243\div 53$    ⑧  $576\div 18$

さん かけ算の ひっさん 筆算  
わり わり算の ひっさん 筆算

142ページ ②④

