

1 単元名 いろいろな四角形

2 単元の見どころ

- (1) 既習の図形の定義や性質をもとに、すすんで四角形の性質を調べたり、作図しようとしたりする。
(関心・意欲・態度)
- (2) 図形の構成要素、それらの相等や位置関係に着目して図形を考察し、四角形の性質を見だし、それをもとに作図の方法を考える。
(数学的な考え方)
- (3) 平行四辺形、台形、ひし形を作図することができる。
(表現・処理)
- (4) 平行四辺形、台形、ひし形の定義や性質を理解する。
(知識・理解)

3 単元について

(1) 教材について

これまでに基本的な平面図形として、正方形、長方形、直角三角形、正三角形、二等辺三角形などを取り上げ、図形の構成要素である辺や角の相等関係に着目して、図形を定義したり、弁別したり、作図したりしてきた。また、直線の垂直や平行の関係についても学習し、構成要素の位置関係が図形を考察する観点として加わった。

それらを受け、本単元では、図形の構成要素やそれらの位置関係に着目して観察したり構成したりする活動を通して平行四辺形、台形、ひし形の定義を明確にするとともに、定義をもとに、図形を弁別したり、性質を見いだしたり、作図したりして図形についての理解を深めることが主なねらいとなっている。

(2) 指導観

単元の指導計画を工夫し、第1時と第2時に、四角形を構成し、共通の性質をもつ図形に分類する活動を取り入れることで、「辺の長さ、角の大きさ、辺の平行関係」に着目して四角形を観察し、性質を考えることができるようにしていく。次時以降において、共通の性質を基に、四角形の定義付けや性質を見いだす活動を行っていくことにより、学習内容の確実な定着が図られるのではないかと考える。具体的には、第2時において、友達が分類した四角形から共通の性質を見だし、説明する算数的活動として「共通点当てクイズ」をペアと一斉の2つの学習形態で行うようにする。この活動により、構成要素や位置関係に着目して四角形の性質を考えることができると考える。

4 指導と評価の計画（12時間扱い）

時間	学習活動	単元の評価基準との関連				学習活動における具体的評価規準
		関	考	表	知	
1	ドット図を利用して、いろいろな四角形を作る。	○				<p>評価規準</p> <ul style="list-style-type: none"> ドット図を利用し、進んでいろいろな四角形をつくろうとする。
2	自分で作った四角形を分類し、「共通点当てクイズ」をする。		○			<p>評価規準</p> <ul style="list-style-type: none"> 辺の長さや角の大きさ、辺の平行関係に着目して、四角形を観察し、共通の性質を見いだしている。
3	分類の視点を基に、台形、平行四辺形の用語とその定義を理解する。				○	<p>評価規準</p> <ul style="list-style-type: none"> 台形、平行四辺形の用語や定義を理解している。
4	分類の視点を基に、平行四辺形の対辺の長さや対角の大きさを調べ、平行四辺形の性質を見だし、理解する。		○		○	<p>評価規準</p> <ul style="list-style-type: none"> 辺の並び方、辺の長さ、角の大きさに着目して平行四辺形の性質を考える。 平行四辺形の対辺、対角の大きさが等しいことを理解している。
5	定義や性質に基づいて、台形や平行四辺形の作図の仕方を理解する。			○	○	<p>評価規準</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形、台形の定義や性質に基づいた作図の仕方を理解している。 2本の平行な直線を用いて、台形や平行四辺形を作図したり、与えられた辺の長さや角の大きさの平行四辺形を作図したりすることができる。

時間	ねらい・学習活動	単元の評価基準との関連				学習活動における具体的評価規準
		関	考	表	知	
6	「ひし形」の用語とその定義を理解する。				○	評価規準 ・ ひし形の用語や定義を理解している。
7	ひし形の対辺の位置関係や対角の大きさを調べ、ひし形の性質を考える。		○		○	評価規準 ・ 辺の並び方、辺の長さ、角の大きさに着目してひし形の性質を考える。 ・ ひし形の対辺、対角の大きさが等しいことを理解している。
8	ひし形の作図の仕方を理解する。			○	○	評価規準 ・ ひし形を作図することができる。 ・ 定義や性質に基づいたひし形の作図のしかたを理解している。
9	四角形を2つの三角形に分割する活動を通して、四角形の「対角線」の用語とその意味を理解する。				○	評価規準 ・ 四角形の「対角線」の用語と、その意味を理解している。
10	いろいろな四角形の対角線の性質を調べる。		○		○	評価規準 ・ いろいろな四角形に2本の対角線をひいて、四角形の性質を考える。 ・ いろいろな四角形の対角線の性質を理解している。
11	対角線の性質を用いていろいろな四角形を作図する。			○	○	評価規準 ・ 対角線を用いて、いろいろな四角形を作図することができる。 ・ 対角線を用いた、いろいろな四角形の作図の仕方を理解している。
12	形も大きさも同じ平行四辺形、台形、ひし形をすきまなくしきつめた模様を作り、どんな直線や形が見えるか調べる。	○	○			評価規準 ・ 平行四辺形、台形、ひし形をしきつめ、その中に見える直線や形について関心をもち進んで調べようとする。 ・ 平行四辺形、台形、ひし形をしきつめた模様の中から、いろいろな直線や形を見いだす。

5 本時の学習

(1) 目標

「共通点当てクイズ」を通して、「辺の長さ、角の大きさ、辺の平行関係」に着目して図形を観察し、性質を考える。

(2) 展開

学習活動・内容	形態	指導の留意点, 評価
<p>1 学習課題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>自分で作った四角形を仲間分けしよう。</p> </div> <p>2 見通しをもつ。 (1) 前時の四角形を作成した活動を想起する。 (2) 分類に利用する道具(三角定規, 分度器)について発表する。 (3) 共通点当てクイズについて知る。</p> <p>3 四角形を分類する。 (1) 分類する。 <予想される児童の分類> ア 辺の長さの相等関係で分類する。 イ 角の大きさの相等関係で分類する。 ウ 辺の位置関係(平行)で分類する。 (2) 分度器や三角定規で角の大きさや辺の長さ, 平行関係を確認する。 (3) 水色の付せんに共通点を書く。</p>	<p>一斉</p> <p>一斉</p> <p>個別</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 前時に, ドット図を利用して自分たちで作った四角形を分類することを伝え, 主体的な活動を促す。 • 前時において, 角の大きさ, 辺の長さを考えながら四角形を作成したことやドット図で平行や垂直をかいた活動を想起させることで, 3つの分類の視点につなげる。 • 分類するために必要な道具(三角定規, 分度器)を確認することで, 3つの分類の視点につなげる。 • 分類した結果を友達に示し, 「共通点当てクイズ」を取り入れることを話し, 目的意識をもたせる。 • 分類している四角形が, どの集まりに入るのか迷っている児童には, 分類の視点を明確にするよう助言する。 • 分類が困難な児童については, 「辺の長さ」「角の大きさ」「辺の平行関係」のどの分類の視点で分類するのか明確にするよう助言する。 • 分度器や三角定規の操作がうまくできない児童については, 机間指導をしながら実際に操作の方法を助言する。 • 水色の付せんには, 分類された集まりごとに共通点を書くよう補足する。 • 早く分類できた児童には, 他の分類の視点で分類するよう促す。 • 「共通点当てクイズ」に備え, 児童の分類の結果をデジタルカメラで記録する。

2) 2組の辺の長さが等しいことに着目して分類した児童の発表

〈予想される児童の反応〉

ア 辺の長さで分けた。

イ 同じ辺の長さの組が、2組のもの、1組のもの、ないもので分けた。

ウ 角の大きさ(辺が平行)で分けた。

〈教師の問いかけ〉

ア、イについて

等しい辺の長さの組の数に目を付けるとさらに細かく分けられるね。

ウについて

当てはまる部分もあるね。

3) 角の大きさが等しいことに着目して分類した児童の発表

〈予想される児童の反応〉

ア 角の大きさで分けた。

イ 辺の長さ(辺が平行)で分けた。

〈教師の問いかけ〉

アについて

もっと細かく分けた人は?

イについて

当てはまる部分もあるね。

4) 1組の辺が平行であることに着目して分類した児童の発表

〈予想される児童の反応〉

ア 平行な辺で分けた。

イ 角の大きさ(辺の長さ)で分けた。

〈教師の問いかけ〉

アについて

もっと細かく分けた人は?

違う例を見てみよう。

イについて

当てはまる部分もあるね。

5) 2組の辺が平行であることに着目して分類した児童の発表

〈予想される児童の反応〉

ア 平行な辺で分けた。

イ 平行な辺の組が、2組のもの、1組のもの、ないもので分けた。

ウ 角の大きさ(辺が平行)で分けた。

〈教師の問いかけ〉

ア、イについて

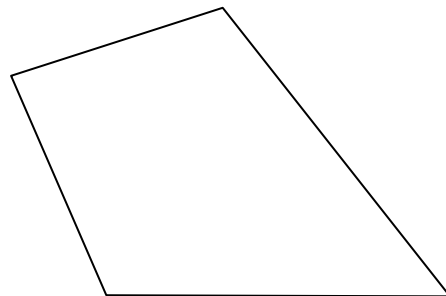
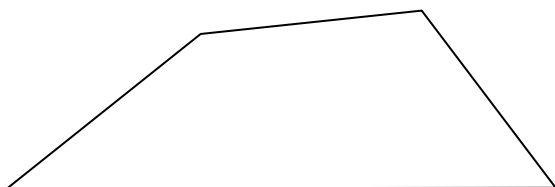
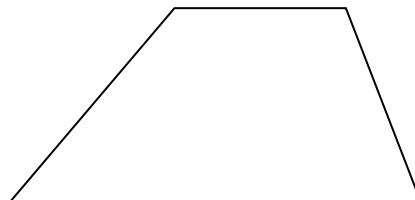
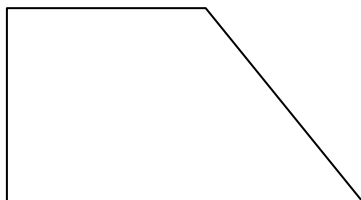
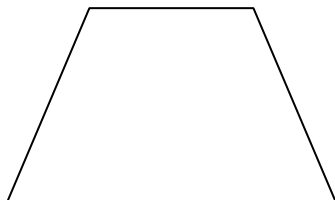
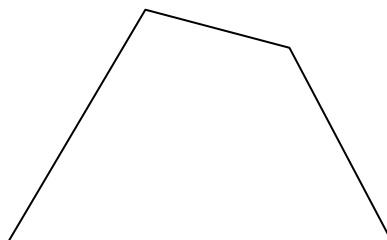
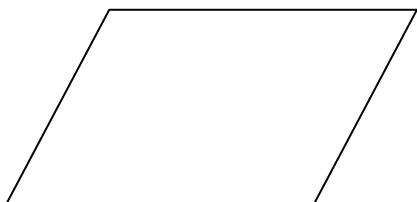
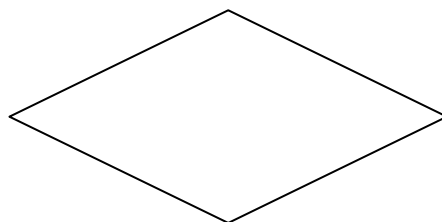
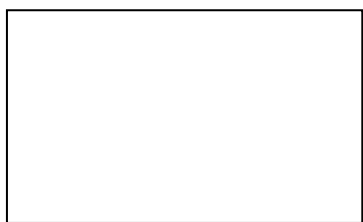
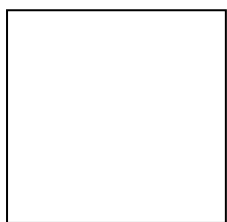
平行な辺の組の数に目を付けるとさらに細かく分けられるね。

ウについて

当てはまる部分もあるね。

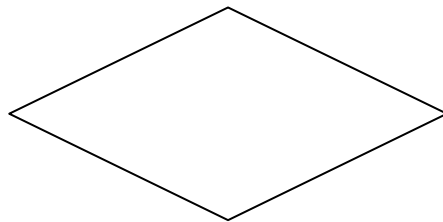
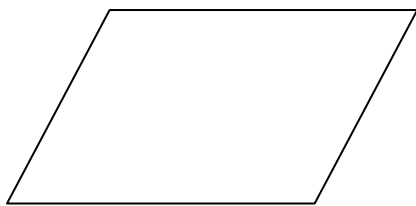
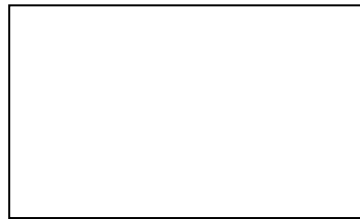
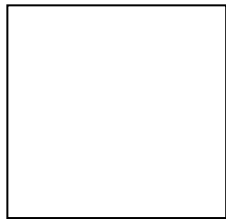
<p>5 本時のまとめをする。</p> <p>(1) 3つの分類の視点「辺の長さ、角の大きさ、平行関係」で自分の四角形を分類する。</p> <p>(2) 気が付いたことを書く。 〈予想される児童の反応〉</p> <div data-bbox="172 481 694 656" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 辺の長さや角の大きさ、辺の平行で、いろいろな分け方ができる。 ・ 違う考えで仲間分けしても、同じグループができる。 </div> <div data-bbox="172 694 694 1234" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ ㊦の四角形は、2つの辺の長さが等しく、さらに2つの角の大きさも等しい。 ・ 平行が2組ある四角形は、2組の辺の長さが等しい。 ・ 平行が2組ある四角形は、2組の角の大きさが等しい。 ・ 平行が1組ある四角形は、等しい長さの辺があるとはかぎらない。また、等しい大きさの角があるとはかぎらない。 ・ 正方形は、すべての辺の長さ、角の大きさが等しく、平行が2組ある。 </div> <p>6 本時の学習のふり返しをする。</p>	<p>一斉</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ できるだけ細かく分けるよう補足する。 ・ 分類の結果や分類された図形の共通点に目を向けて、自分の言葉でまとめを書くように促す。 ・ 自分の作った四角形の1つ1つを順に見ていき、それぞれの四角形が、辺の長さ、角の大きさ、平行関係からどのようなことが言えるのかを考えるよう促す。 ・ 「自分が作った㊦の四角形は、・・・」のように、1つの四角形を見て、気が付いたことを答えてもいいことを助言する。 <div data-bbox="831 694 1409 1137" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価 考え方</p> <p>評価規準：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 四角形を観察して、共通の性質を見いだしている。 <p>十分満足できると判断される状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 共通の性質を、辺の長さや角の大きさ、辺の平行関係に着目して説明している。 <p style="text-align: right;">(観察、プリント)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「共通点当てクイズ」や自分の四角形を分類した活動などについての感想をまとめるよう促す。 ・ 本時の学習への取り組みについて自己評価すると共に、次時の学習内容を知らせることで、今後の見通しをもたせる。
--	-----------	---

6 予想される四角形と児童の分類

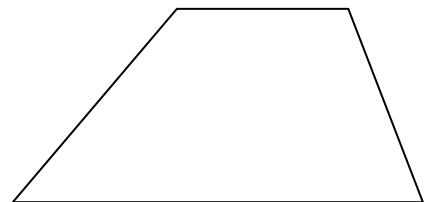
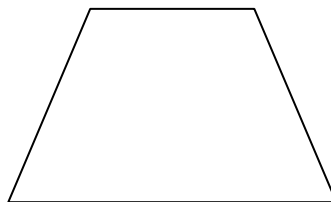
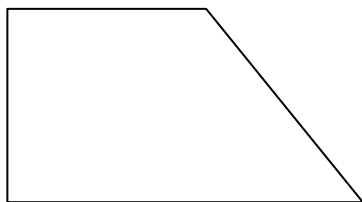


平行関係（位置関係）で分類

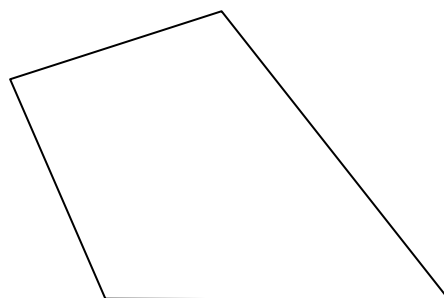
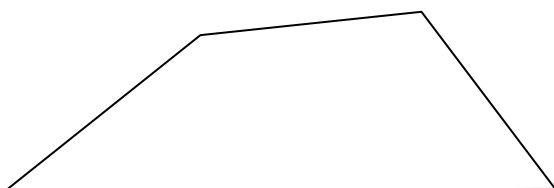
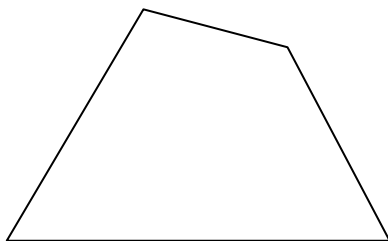
2組の辺が平行



1組の辺が平行

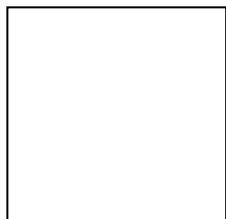


平行がない

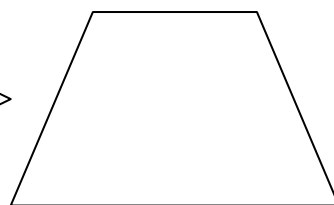
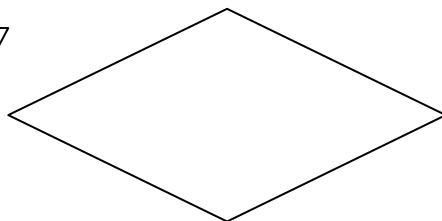
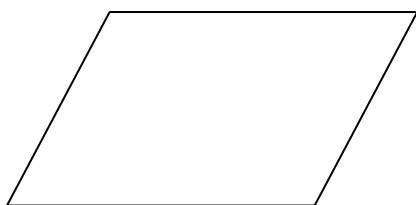


角の大きさで分類

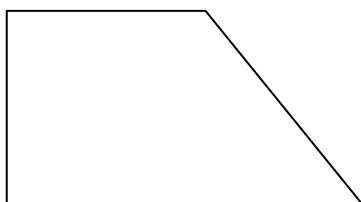
4つの角の大きさが同じ



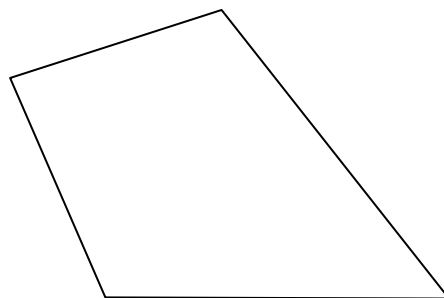
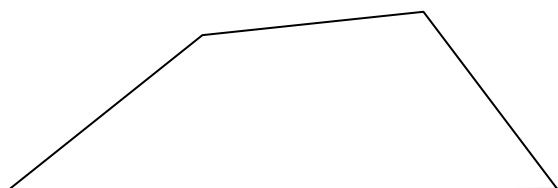
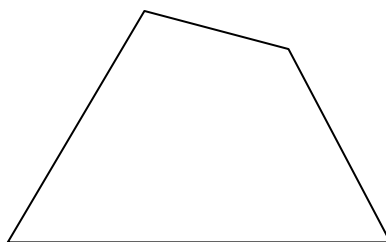
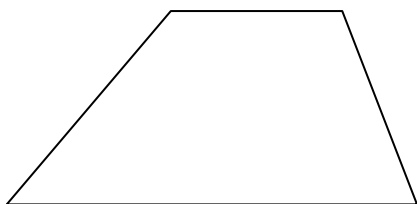
2組の角の大きさが同じ



1組の角の大きさが同じ

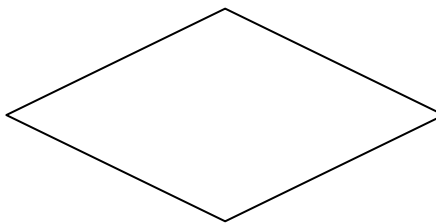
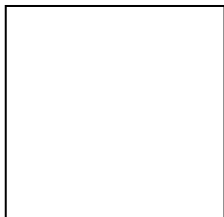


同じ大きさの角がない

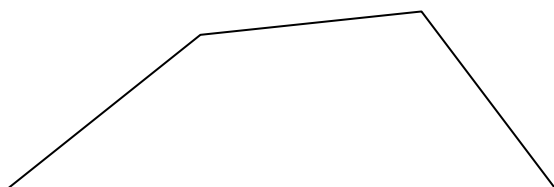


辺の長さで分類

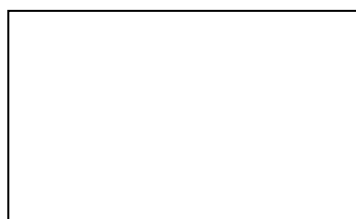
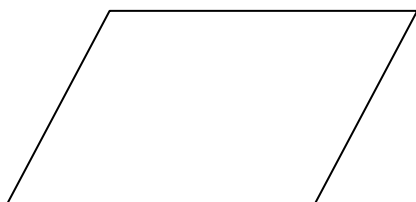
4つの辺の長さが同じ



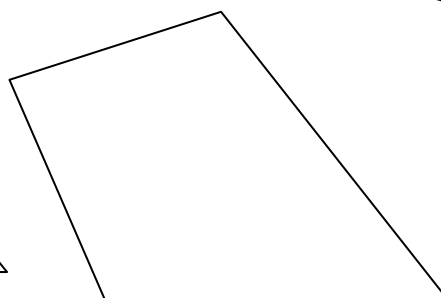
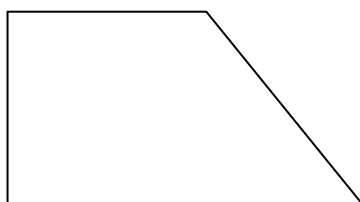
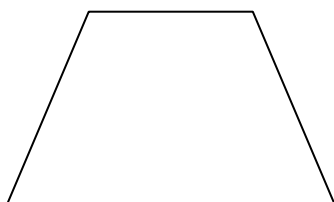
3つの辺の長さが同じ



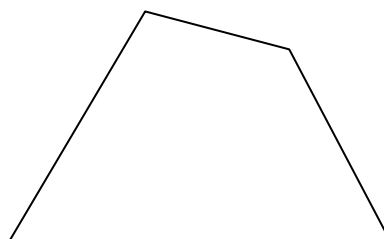
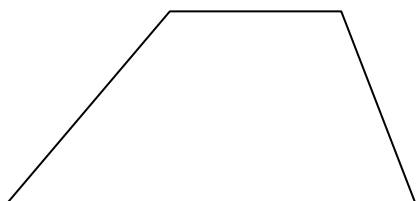
辺の長さが2組同じ



辺の長さが1組同じ



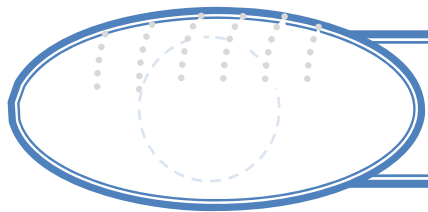
同じ辺の長さがない



自分で作った四角形を仲間分けしよう

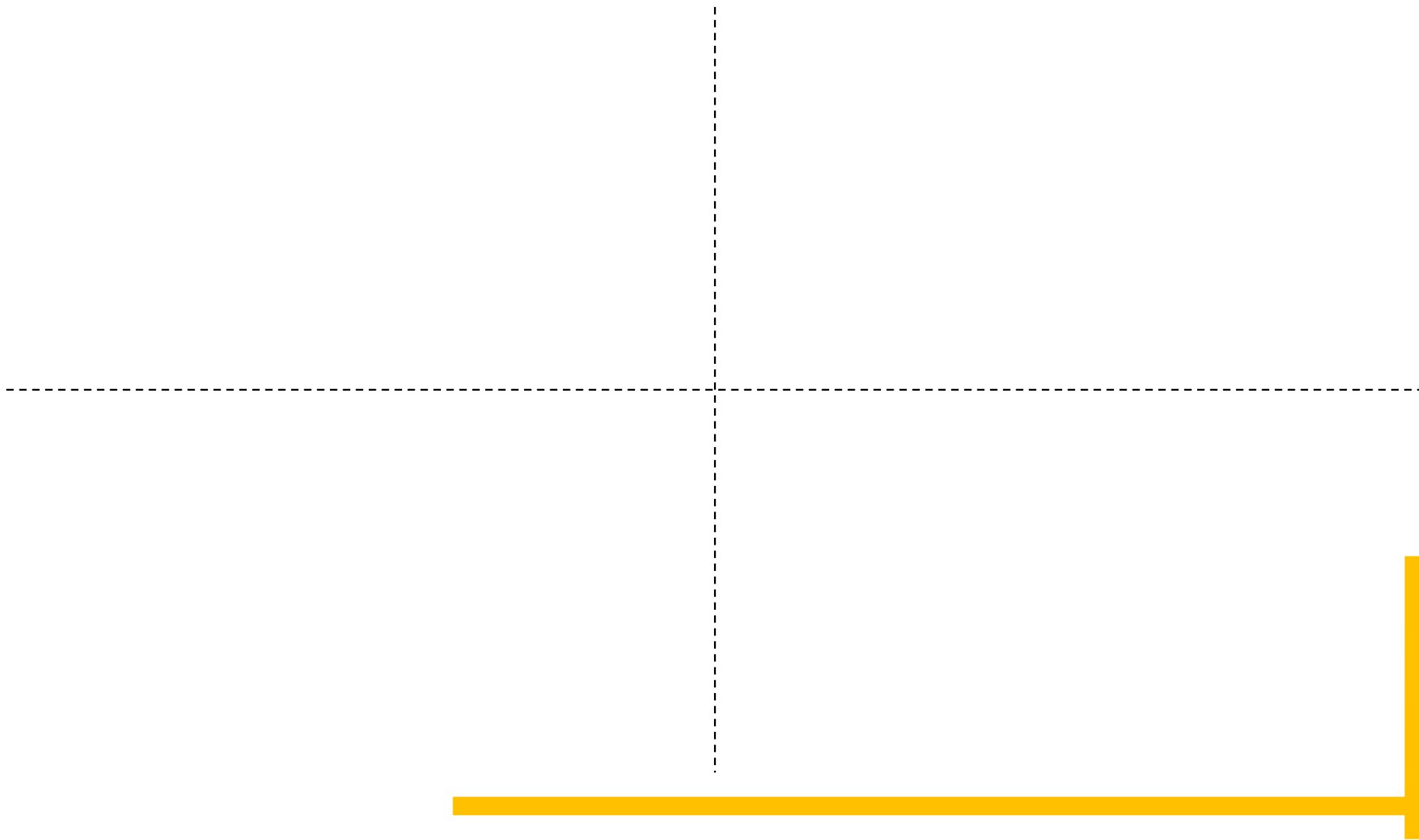
名前





に目をつけて, 四角形を仲間分けしよう

名前



理由当てクイズかい答用紙（全体用）

4年 組 番（ ）

順番	理由
1	
2	
3	
4	
5	

理由当てクイズかい答用紙（全体用）

4年 組 番（ ）

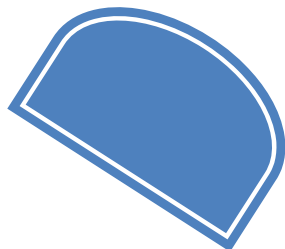
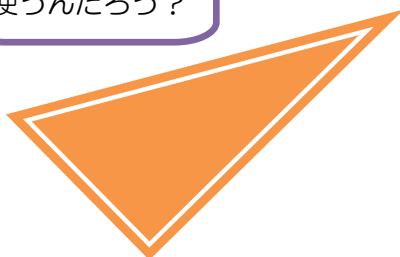
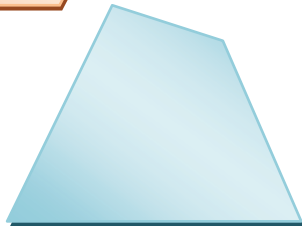
順番	理由
1	
2	
3	
4	
5	

自分で作った四角形を仲間分けしよう

自



どんなときに
使うんだろう？



ま

比べて、分かったこと、気が付いたこと

- ・ ◎の四角形は、2つの辺の長さが等しく、さらに2つの角の大きさも等しい。
- ・ 平行が2組ある四角形は、2組の辺の長さが等しい。
- ・ 平行が2組ある四角形は、2組の角の大きさが等しい。
- ・ 平行が1組ある四角形は、等しい長さの辺があるとはかぎらない。また、等しい大きさの角があるとはかぎらない。
- ・ 正方形は、すべての辺の長さ、角の大きさが等しく、平行が2組ある。

スクリーン ↑