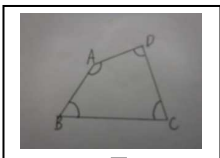
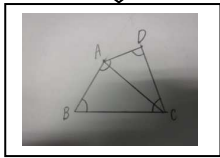


適用問題 5年ぐんぐん 「図形の角を調べよう」(3/8)

(1) 目標・評価規準

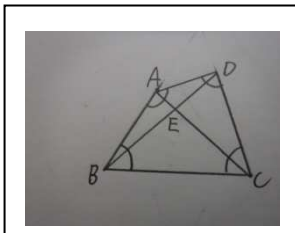
本時の目標	四角形の内角の和は 360° であることを演繹的に考え、説明することができる。
本時の評価規準	【考】三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和の求め方を演繹的に考え、説明している。

(2) 展開 <ぐんぐんコース>

学 習 活 動	主な発問と (○) 予想される児童の反応 (・)	評価規準 (評価方法)	指導上の留意点 (・) 対話 (○) 振り返り (※)
<p>1 本時の課題を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時を振り返り、三角形の内角の和$=180^\circ$を確認する。 課題を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 四角形の4つの角の大きさの和は何度になりますか？ </div> <ul style="list-style-type: none"> 四角形の内角の和を考える。   <ul style="list-style-type: none"> 自力で考える。 対話で説明し合う。 全体で確認する。 四角形の内角の和$=360^\circ$になることをおさえる。 	<p>○三角形の内角の和は何度になりましたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 180°です。 ○どうやって調べましたか。 3つの角を並べたら直線になった。 <p>○どのように調べるとよいでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 4つの角を切って並べる。 三角形を基にできないかな。 四角形の中に三角形がとれそうだ。 <p>○自分で考えて、答えと説明を考えましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ACを結ぶと三角形が2つ。$180 \times 2 = 360^\circ$ 切って並べると分かる。 ○三角形で分けて計算しても、切って並べても360°になりました。したがって四角形の内角の和は360°でいいですね。 		<ul style="list-style-type: none"> 前時で使った三角形の3つの角を並べたものを提示する。 分度器は使わないことを確認する。 児童が考えた方法で調べさせる。 ○自分の考えと比較しながら聴くようにする。 三角形を基に計算した例と切って並べた例を発表させる。
<p>2 めあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 色々な方法を使って、四角形の内角の和が360°になることを説明しよう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> 説明の仕方を確認する。 	<p>○説明の仕方をそろえましょう。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①三角形の内角の和$=180^\circ$ ②三角形2つで四角形になる。 ③$180^\circ \times 2 = 360^\circ$ <p>四角形の内角の和は360°です。</p>		<ul style="list-style-type: none"> 説明のパターンを提示し見通しを持たせる。 三角形で分けて調べていくことを確認する。

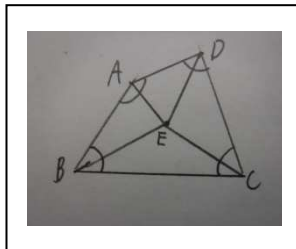
導 入 10分

3 例題1に取り組む。



- 自力で考える。
 - **対話**を通して考えを深める。
 - 全体で確認する。
- 2本の対角線で4分割した場合でも、四角形の内角の和 = 360° になることをおさえる。

4 例題2・3に取り組む。
(例題2)



- 自力で考える。
- **対話**を通して考えを深める。
- 全体で確認する。

○さっきは、AC (DB) で分けましたね。これはどんな方法で分けていますか。

- 2本の対角線。
- 三角形が4つになった。

○三角形が4つありますね。 $360 \times 4 = 720^\circ$ になります。では四角形の内角の和は 720° になることもあるということですね。

- 何かおかしいぞ。
- 四角形の角じゃない所にも三角形の角がある。

○この方法で分けても四角形の内角の和が 360° になると説明できますか。

○説明の仕方をまとめましょう。
 三角形の内角の和 = 180°
 三角形が4つあるので、
 $180 \times 4 = 720$
 四角形の角と重ならない角を引く。
 $720 - 360 = 360^\circ$
 四角形の内角の和は 360° です。

○確かに三角形4つで分けても、四角形の内角の和は 360° ですね。ではEをずらしたらどうなりますか。

- また三角形が4つできた。
- 三角形の大きさが変わった。

○この方法で分けても四角形の内角の和は 360° になると説明できますか。

- 例題1と似ている。
- 今度も 360° になるはずだね。

○説明の仕方をまとめましょう。
 三角形の内角の和 = 180°
 三角形が4つあるので、
 $180 \times 4 = 720$
 四角形の角と重ならない角を引く。
 $720 - 360 = 360^\circ$
 四角形の内角の和は 360° です。

【考】 三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和の求め方を演繹的に考え、説明している。(観察・発言)

• 1の時に児童にこの考えがあれば、それを取り上げる。

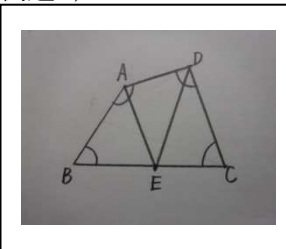
- 教師が「説明のパターン」に沿って 720° になると指摘し、ゆさぶりをかける。
- 対角線の交点Eに磁石を置く。

○「説明のパターン」に沿って説明させる。

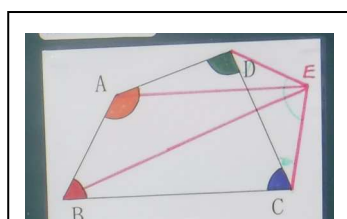
- 360° を引けばよいことが分からない児童には、実際に図を4分割して内角を合わせることで、使わない角が 360° あることに気づかせる。

- 例題2を提示する前に例題1のEをずらす。

- 例題2・「説明のパターン」にあてはめ、式と言葉を用いて説明させる。

	<p>(例題3)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・自力で考える。 ・対話を通して考えを深める。 ・全体で確認する。 	<p>○どんな方法でも 360° になるのかな。Eをもっと下にずらしてBCの上には置いたらどうなりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形が3つになった。 <p>○これでも 360° になると説明できますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・やっぱり 360° になると思う。 ・いらない角はどれになるかな。 <p>○説明の仕方をまとめましょう。</p> <p>三角形の内角の和 = 180° 三角形が3つあるので、 $180 \times 3 = 540$ 四角形の角と重ならない角を引く。 $540 - 180 = 360^\circ$ 四角形の内角の和は 360° です。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・EをずらしてBC上に置く。 ・1の時に児童にこの考えがあれば、それを取り上げる。 ・例題1・2のように 360° を引こうと考えた児童には、Eの周りには何度分の角があるか考えさせる。
<p>まとめ 1 2 分</p>	<p>5 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>四角形の内角の和は、三角形の内角の和が 180° になることを基にすると説明できます。</p> </div> <p>6 適用問題に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自力で考える。 ・対話を通して考えを深める。 ・全体で確認する。 <p>7 算数日記を書いて、本時の学習を振り返る。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・児童の言葉でまとめるようにする。 ※分かったことや気づいたことを具体的に書かせる。

(3) 適用問題



(点Eを四角形の外にとったもの)

○三角形がいくつできるか、内角ではない角がどこになるのかについて対話させる。

☆児童の説明：三角形の内角の和は 180° です。三角形が3つあるから $180 \times 3 = 540$ になります。そこから四角形と重ならない角を引くので $540 - 180 = 360$ で、四角形の内角の和は 360° になります。

(4) 授業を終えて

○点Eから作られる三角形に注目させることで、予想以上に3つの三角形を見つけられた児童が多かった。

○三角形EDCに透ける色紙を重ねることが、引くべき角を見出すことに役立った。

●パターンに沿って説明すればよいので、三角形3つから $540 - 180 = 360$ を見出すことはできても、実際にどの角を合わせて 360° になることや、引くべき角はどれになるかを指したり、記入したりすることができない児童もいた。

●対話が答えの確認になっていたため、引く角はどれになるか等、ポイントを絞ればよかった。