

数学科学習指導案

1 単元名 図形の調べ方

2 本時の学習 多角形の角 (4 / 4)

3 本時の目標

- ・ 多角形の外角の和を求めようとする。
- ・ 多角形の外角の和を演繹的に考察することができる。
- ・ 多角形の外角の和を利用し、様々な多角形の外角の大きさを求めることができる。

4 本時の評価規準

評価規準 (評価方法)	A : 十分満足できる	B : おおむね満足できる
【数学への関心・意欲・態度】 多角形の外角の和を求めようとする。 (観察・ワークシート)	多角形の外角の和について論理的に推論を進め、多角形の外角の和を求めようとする。	多角形の外角の和を求めようとする。
【数学的な見方や考え方】 多角形の外角の和を演繹的に考察することができる。(観察・ワークシート)	多角形の外角の和を演繹的に考察し、すべての多角形の外角は 360° であることを導くことができる。	多角形の外角の和を演繹的に考察することができる。
【数学的な表現・処理】 多角形の外角の和を利用し、様々な多角形の外角の大きさを求めることができる。(ワークシート・発表)	多角形の外角の和を利用し、様々な多角形の外角や内角の大きさを求めることができる。	多角形の外角の和を利用し、様々な多角形の外角の大きさを求めることができる。

5 学習過程

段階	学習活動	形態	教師の支援, 評価の観点と方法 (数学的活動における教師の支援)
つかむ	1 既習の学習内容を復習する。	個 斉	ワークシートを配布して、三角形、四角形、五角形、 n 角形の内角の和を $180^\circ \times (n - 2)$ の式の意味を確認しながら計算させる。 図形を提示する。 答え合わせをする。
	2 本時の学習内容を知る。		三角形と四角形の図形を提示する。 外角の和とは、各頂点で1つずつ取った外角の和であることを説明する。
見通す	3 課題1を考える。 〔課題1〕		

次の多角形の外角の大きさを測って、その和を求めなさい。
(1) 三角形 (2) 四角形

	<p>4 三角形と四角形の外角の和では、どちらの和が大きいかを予想する。</p> <p><生徒の予想></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形 ・ 四角形 ・ 同じ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【数学的活動】</p> <p>ア 成り立つ事柄を予想する活動</p> </div> <p>5 予想を発表する。</p>	<p>斉</p>	<p>黒板に提示した三角形と四角形において、その外角の和はどちらが大きいかを予想させる。</p> <p>挙手をさせ、予想を確認する。</p>
<p>練 り 合 う</p>	<p>6 三角形と四角形の外角を分度器で測り、その和の大きさを比べる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【数学的活動】</p> <p>イ 観察，操作などの具体的な活動</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【数学的活動】</p> <p>ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動</p> </div> <p>7 課題1について考えたことを発表する。</p> <p>8 課題2を考える。 〔課題2〕</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>多角形の外角の和を，計算で求めなさい。</p> </div>	<p>個 G</p>	<p>ワークシートの課題1に取り組ませる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>多角形の外角の和を求めようとする。 【数学への関心・意欲・態度】(観察・ワークシート)</p> </div> <p>設定時間内にグループ全員が終わるように、数学リーダーを中心に考えさせる。</p> <p>きちんと360°にならないグループがあった場合は、誤差の話を行い、数学的にとらえるようにさせる。</p>
	<p>9 五角形の外角の和について、予想する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【数学的活動】</p> <p>ア 成り立つ事柄を予想する活動</p> </div> <p>10 予想を発表する。</p>	<p>G</p>	<p>帰納的に五角形の外角の和を予想させる。また、図をかいて外角を測り確認しようとする生徒の考えも大切にする。</p> <p>すべての多角形について予想が成り立つことを説明できる方法を考えさせる。</p>

11 n 角形の外角の和を考える。

【数学的活動】

イ 観察，操作などの具体的な活動

【数学的活動】

エ 目の前の課題から，物事の本質を見抜こうとする活動

12 多角形の外角の和についてまとめる。

多角形の外角の和は 360° である。

多角形の1つの内角とその外角の和が 180° になることをヒントに考えさせる。

個 ワークシートを配布し，三角形の外角の和について考えさせる。

G 四角形，五角形， n 角形の外角の和まで挑戦させる。

多角形の外角の和を演繹的に考察することができる。【数学的な見方や考え方】(観察・ワークシート)

三角形の場合を参考にして，同様のやり方で外角の和を求めさせ，ワークシートに記入させる。

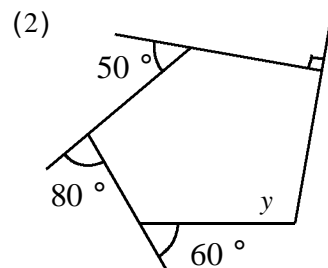
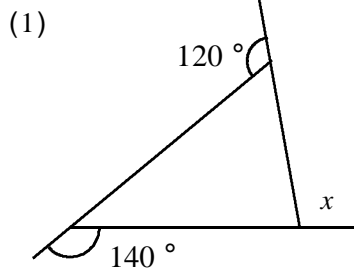
n 角形の外角の和は 360° ，つまり何角形であっても 360° であることを確認させる。

深める 13 n 角形の外角の和が 360° であることを利用して問題に取り組む。

個 G ワークシートを配布し，教科書80ページの問7と問8に取り組ませる。

[問7] 正十二角形の1つの外角の大きさは何度ですか。また，1つの内角の大きさは何度ですか。

[問8] 次の図で x ， y の大きさを求めなさい。



多角形の外角の和を利用して，様々な多角形の外角の大きさを求めることができる。【数学的な表現・処理】(ワークシート・発表)

【数学的活動】

ウ 自分の考えを人に伝える活動・
人の考えを理解する活動

14 グループ内での考えを発表する。

15 発展的な課題を考える。

斉

グループ全員が求め方が分かるように，数学リーダーを中心に考えさせる。

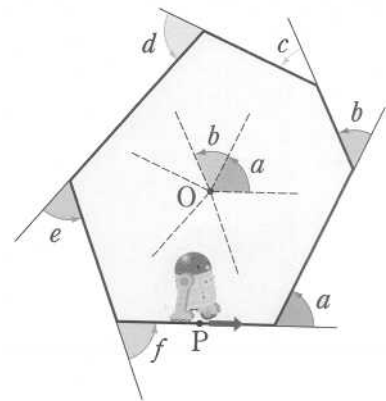
各グループに発表させる。

ワークシートを配布し，問題に取り組みさせる。

【数学展望台】(教科書81ページ)

右の図のような六角形のレールがあります。
ロボットが，P地点から矢印の方向に進み，
各頂点で向きを変えて，このレールを1周します。
このとき，方向を変えた角度の合計は何度でしょうか。

右の図のように，点Oから
各辺に平行な直線をひいて
考えてみよう



【数学的活動】

オ 発展的に考える活動

グループ全員が求め方が分かるように，数学リーダーを中心に考えさせる。

方向を変えた角度の合計は，つまり外角の和を表していて，点Oの周りに集めると 360° であることを確認させる。

ま 16 本時に学んだことのまとめをする。

斉

ワークシートに，本時の学習で分かったことを自分の言葉で記入させる。

【数学的活動】

カ 自分が行った活動を振り返る活動

多角形の外角の和は，どんな図形であっても， 360° であることを振り返らせる。

形態の欄の「斉」「個」「G」はそれぞれ以下のような活動を示している。

斉・・・一斉活動， 個・・・個人活動， G・・・グループ活動