

# 5年 算数

## 「図形の角」

低学年とのつながり

1年 ものの形を認めたり、形の特徴を捉えたりする。

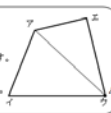
2年 図形を構成する要素に着目して、三角形や四角形等の図形について理解する。

平成25年度 学習指導要領調査 第5学年算数【558】

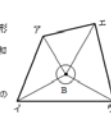
組 番 氏名 \_\_\_\_\_

□ 3人が、四角形の4つの角の大きさの和の求め方を考えています。  
 ① りょうさんとみなさんが、次のように求め方を考えました。□の中に数字を入れて、2人の説明を完成させましょう。

① りょうさんの求め方  
 まず、ちょう点の上にとり点Aをとります。  
 次に、点Aとちょう点を直線で結びます。  
 すると、その直線によって2つの三角形に分けられます。  
 四角形の4つの角の大きさの和は、三角形2つ分なので、  
 $\square \times \square = \square$  で求められます。

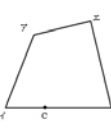


② みなさんの求め方  
 まず、四角形の中にとり点Bをとります。  
 次に、点Bと4つのちょう点を直線で結びます。  
 すると、その4本の直線によって□つの三角形に分けられます。三角形□つ分の角の大きさの和は、 $\square \times \square = \square$  です。  
 しかし、点Bの周りにある4つの角は、四角形の4つの角の和にはふくまれないので、その分を引きます。  
 だから、 $\square - \square = \square$  です。



③ さえさんは、下の図のように点Cをとって、点Cとちょう点を直線で結び、3つの三角形に分けて考えました。さえさんがどのように求めようとしているのかを考え、求め方を説明しましょう。また、説明に合うように四角形アイウエの中に線をかき入れましょう。

【求め方】



## 自分の考えを分かりやすく表現させる

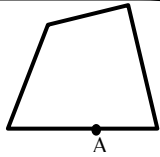
図と対応させながら、課題解決の過程を筋道立てて表現させる。

筋道立てて考えを表現させるためには、常に図と対応して考えさせる必要があります。課題解決の過程を、図と対応させながら表現させるようにしましょう。

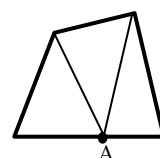
また、表現力を高めるためには説明のスキルも大切ですが、聞き手を育てることも大切です。友達の説明を図に表したり、質問したりして、考えながら聞く経験を積みませましょう。



まず、四角形の辺の上にとり点Aをとります。



次に、点Aと頂点を直線で結びます。  
 すると、四角形が3つの三角形に分けられるので…



「頂点、辺、角、対角線、直線」など、図形の構成要素を表す算数用語を適切に使うことができるようになると、他者とも考えを共有することができるようになり、お互いの思考が深まります。用語を正しく理解させ、日頃から適切に使わせる指導を心がけましょう。

# 三角形の内角の和を基に，四角形の内角の和を導き出す

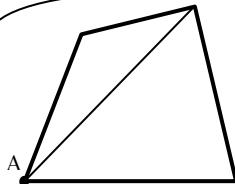
四角形の内部の点と頂点とを結ぶことで，三角形に分けることができることに気付かせる。

本課題は，既習事項（三角形の3つの角の大きさの和は $180^\circ$ である）を基にして，四角形の4つの角の大きさの和が $360^\circ$ になることを考え，説明することです。

点をとる位置によって，分けられる三角形の数が変わり，いろいろな求め方ができることに気付かせましょう。

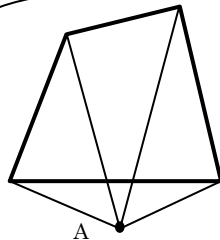
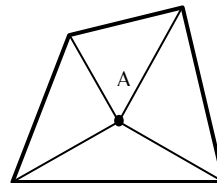


点Aを動かすと，いくつの三角形に分けることができるのでしょうか。いろいろな分け方を見付け，四角形の4つの角の大きさの求め方を考えましょう。



この分け方では，三角形が2つに分けられました。三角形2つ分なので，式は $180^\circ \times 2 = 360^\circ$ です。だから，四角形の4つの角の和は， $360^\circ$ です。

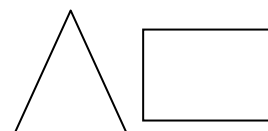
この分け方では，三角形が4つできました。だから，式は $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ です。でも，前のやり方では $360^\circ$ になったのに…？



四角形の外側に点をとっても，三角形に分けられました。この場合，三角形が3つできているから，式は $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ で求められます。でも，どの部分の角の大きさを引けばいいのかな？

普段から，既習事項を活用して考えさせましょう。また，筋道を立てて考える（演繹的に考える）ことに興味をもたせるようにすることで，多様なものの見方・考え方が身に付きます。

低学年の図形指導では，身の回りにあるものの形の観察や構成などの活動を行ったり，図形を構成する要素に着目しながら，三角形，四角形などの図形について理解したりできるようにしましょう。



# 5年 算数

## 「平均」

### 低学年とのつながり

- 1年 加法や減法の計算を生活の中で活用する。
- 2年 加法と減法の相互関係を理解する。

④ 右の表は、ゆうきさん、ひろとさん、さゆりさん3人の3教科（国語、社会、算数）のテスト結果です。

(1) 3人の社会のテストの平均点①を求めましょう。

|     | 国語 | 社会 | 算数 |
|-----|----|----|----|
| ゆうき | 74 | 84 | 95 |
| ひろと | ①  | 69 | 91 |
| さゆり | 88 | 72 | 87 |
| 平均  | 82 | ②  | 94 |

式

【答え】  (点)



(2) 3人の国語のテストの平均点は、82点です。ひろとさんの国語の点数②を求めましょう。下の表の求め方に合うように、式と答えを書きましょう。

| 求め方  | 式                    | 答え                       |
|--|----------------------|--------------------------|
| まず、平均点から、3人の国語のテストの合計点を求めます。                           | <input type="text"/> | <input type="text"/> (点) |
| 次に、ゆうきさんと、さゆりさんの国語のテストの合計点を求めます。                       | <input type="text"/> | <input type="text"/> (点) |
| 最後に、3人のテストの合計点から、ゆうきさん、さゆりさんの合計点を引いて、ひろとさんの国語の点数を求めます。 | <input type="text"/> | <input type="text"/> (点) |

(3) ゆうきさんは、理科をふくめた4教科のテストの平均点で、85点を目標にしています。ゆうきさんは、理科のテストで、何点をとれば目標が達成できるでしょうか。求め方を言葉で説明し、それに合うように式と答えを書きましょう。

| 求め方                  | 式                    | 答え                       |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> (点) |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> (点) |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> (点) |

## 「平均」を生活場面と関連させる

平均の学習を生活場面に活用できる問題設定をする。

身近な生活場面における問題設定を行うことを通して、今後、平均の学習を生活に活用しようとする意欲や態度を育てましょう。

- 実際に測定した数値を使う。
- 他と記録や得点を比べる。

等の活動を行い、平均を実生活で活用する経験を積みませましょう。



平均は、どんなときに使われているかな。

ふりこのふれかたの実験の時、実験結果にばらつきがありましたよね。そのため、同じ実験を繰り返して平均を求めたね。



1組と2組のソフトボール投げの記録です。どちらの組が記録がよいといえるでしょう。

低学年の頃から、身の回りにあるものの長さを測定したり、長さや広さ、かさを比べたりする活動を設定し、学習と生活を関連させる経験を積みませてください。

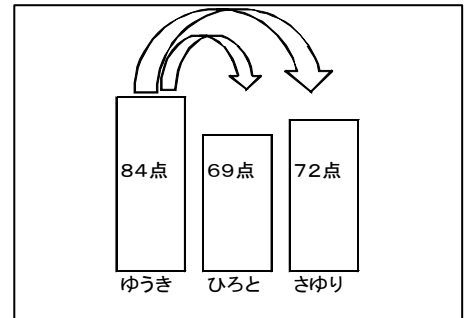
## 視覚的に平均の意味をとらえさせる

可視化・イメージ化により視覚的に平均の意味や求め方を理解させる。

平均の学習を数値の操作に終わらせることなく、「ならす」活動を多く取り入れましょう。視覚を伴うことで、平均の意味や求め方の理解が深まります。



3人の社会の点数は、84点、69点、72点です。ならして平均点を考えてみましょう。



低学年から、具体物、半具体物による操作活動を多く取り入れ、視覚を伴った理解を大切にしていきたいと思います。

## 平均・個数・合計の相互関係を理解させる

平均から、合計や一つ分の数量を求める活動をさせる。

平均を求める活動だけでなく、平均から合計を求めたり、一つ分の数量を求めたりする活動を行いましょう。そのことで、平均の意味や求め方の理解がより深まります。また、思考力を高めることにもつながります。



3人の国語の平均点は82点です。ひろとさんの点数はどうすれば求められるでしょう。

3人の国語テストの合計が分かれば、ひろとさんの点数が求められるよ。



低学年から、虫食い算などの問題に取り組ませ、多様な見方・考え方を身に付けさせましょう。