

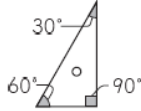
# 小学校 算数

## 5 (1) 式の意味を、数や演算の表す内容に着目して書く 正答率 8.3%

5

(1) 次に、下のように、②の二等辺三角形を選んで形をつくります。

右のような、 $30^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $90^\circ$ の角をもつ三角定規があります。  
この三角定規を2枚使って、同じ長さの辺をあわせて、次の3種類の図形をつくりました。



① 正三角形



② 二等辺三角形



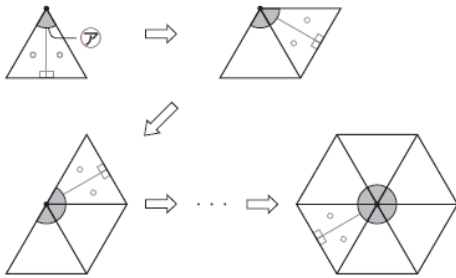
③ 四角形



これらの図形の中から1種類を選んで形をつくります。  
⑦、①、②のそれぞれの角が1つの点のまわりに集まるように、選んだ図形を並べていくと、どのような形ができますか。



⑦の角が1つの点のまわりに集まるように、①の正三角形を並べていくと、6つで、正六角形ができました。



(正答の条件)

次の①、②、③の全てを書いている。

- ① 360が、1回転した角の大きさを表していること
- ② 120が、①の角の大きさを表していること
- ③ 被除数は除数の幾つ分かを計算している式であること

(正答例)

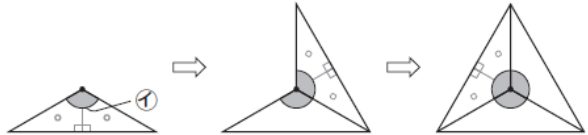
360は、1回転した角の大きさを表しています。

120は、①の角の大きさを表しています。

$360 \div 120$ は、 $360^\circ$ の角の中に、 $120^\circ$ の角がいくつ入るかを計算している式です。



①の角が1つの点のまわりに集まるように、②の二等辺三角形を並べていくと、3つで、正三角形ができました。



どうして3つでぴったりつくることができるのでしょうか。



$360 \div 120 = 3$ で、商が3になり、わり切れるからです。



そうですね。  
では、 $360 \div 120$ は、どのようなことを計算している式ですか。説明してみましょう。

$360 \div 120$ は、どのようなことを計算している式ですか。  
言葉と数を使って書きましょう。その際、「360」と「120」が何を表しているかわかるようにして書きましょう。

### 問題の趣旨

示された除法の式を並べてできた形と関連付け、角の大きさを基に、式の意味の説明を記述することができるかどうかをみる。

### 学習指導要領における領域・内容

[第3学年] A 数と計算

(4) 除法の意味について理解し、それをを用いることができるようにする。

ア 除法が用いられる場合について知ること。また、あまりについて知ること。他

## 分析と課題

この問題の誤答について、最も多かったのは、正答の条件の①、②だけを書いているもので、広島県では23.2%（全国21.6%）であった。360が1回転した角の大きさであることと、120が二等辺三角形の④の角の大きさであることを記述することはできているが、被除数は除数の幾つ分かを計算している式であることを記述することはできていないと考えられる。

さらに、正答の条件の②だけを書いているものが14.4%（全国14.4%）、①だけを書いているものが13.6%（全国13.8%）であった。これらは、360が1回転した角の大きさであること、又は、120が二等辺三角形の④の角の大きさであることのどちらか一方のみを記述しているが、それ以外は記述できていないと考えられる。

この3つの誤答率をあわせると50%を越えており、過半数の生徒が書かれている数値の意味について書いたり、書こうとしたりしているが、式の意味については記述できていないことが分かる。

また、問題文には、「 $360 \div 120$ は、どのようなことを計算している式ですか。」と書いてあるが、後半に「その際、『360』と『120』が何を表しているかがわかるようにして書きましょう。」と示されていることで、後半の記述のみに引っ張られ、式の中の数値の部分のみを読み取り、解答していると考えられる。

## 質問紙調査との関連

(79) 算数の授業で公式やきまりを習うとき、そのわけを理解するようにしている

	当てはまる	どちらかといえば 当てはまる	どちらかといえば 当てはまらない	当てはまらない
設問5 (1) 回答状況別の正答率 (%)	11.3	6.9	4.3	2.2

公式やきまりを習うとき、そのわけを理解するようにしていると回答した児童ほど、式の意味を、数や演算の表す内容に着目して書く設問の正答率が高くなる傾向がある。

## 指導のポイント

○ 式の意味を説明する際には、図や問題場面と関連付けながら考察させましょう。

- ①式の意味を確認する問いかけをし、図形と式を関連付けて説明できるようにする。
- ②学級全体で共有した式の意味を、児童一人一人が振り返って整理することができるようにする。その際に、「数値が何を表しているのか」と「どのようなことを計算しているのか」を説明できているのかを確認する。
- ③明らかになった式の意味を他の場面に適用し、説明する場を設ける。



③の四角形でもぴったり形が作れるのかな。

⑦の角は $60^\circ$ だから、 $360 \div 60 = 6$ でわり切れます。③の四角形では6つでぴったりつくれそうです。



※ 算数で学習した図形の用語を適切に用いて、式の意味が明確になるように説明をさせていく指導が大切です。



$360^\circ$ を今まで学習した言葉で説明できますか。

※ 図形と式を関連付けて明らかになった式の意味について、児童同士で確認したり、ノートに記述して整理したりする活動を適宜取り入れることが大切です。