

Challenge

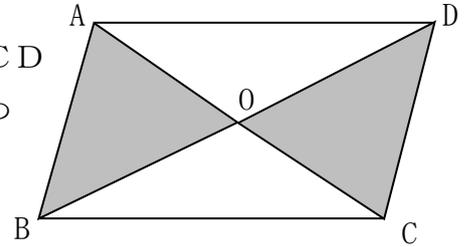
1年 数学

チャレンジ問題 2月 ①

(月 日)

名前	
----	--

1 たかしさんたちは、右の図のような平行四辺形 $ABCD$ に対角線をかいてできる $\triangle ABO$ と $\triangle DCO$ の面積について調べています。

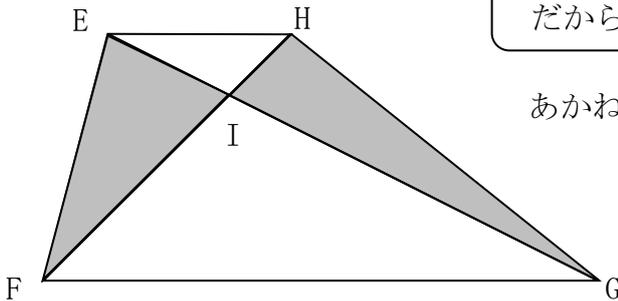


たかしさんは、 $\triangle ABO$ と $\triangle DCO$ の面積が等しいことに気づきました。そして、どのように考えたのかを、右のように説明しました。

たかしさんの説明

次に、下の図のような台形 $EFGH$ に、2本の対角線をかいてできる $\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ の面積について調べています。

$\triangle ABC$ と $\triangle DCB$ は、底辺と高さが同じなので、面積が等しくなります。
 $\triangle OBC$ は、これら2つの三角形に共通しています。
 $\triangle ABO$ と $\triangle DCO$ は、面積が等しい三角形から共通の $\triangle OBC$ をひいたものです。
だから、 $\triangle ABO$ と $\triangle DCO$ の面積は等しくなります。



あかねさんは、次のように言いました。



$\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ の形はちがいます。でも、たかしさんと同じ考え方を使えば、面積が等しいことがわかります。

たかしさんと同じ考え方を使って、 $\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ の面積が等しくなることを説明すると、どのようになりますか。[] の中に言葉を入れましょう。

説明

$\triangle EFG$ と $\triangle HFG$ は、底辺と高さが同じなので、面積が等しくなります。

だから、 $\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ の面積は等しくなります。

Challenge

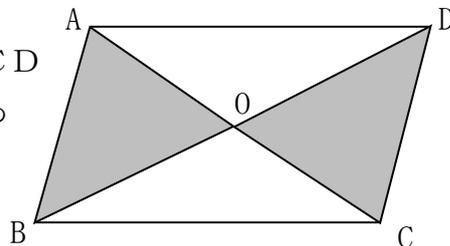
1年 数学

チャレンジ問題 2月 ①

(月 日)

名 前	解 答
-----	-----

1 たかしさんたちは、右の図のような平行四辺形 $ABCD$ に対角線をかいてできる $\triangle ABO$ と $\triangle DCO$ の面積について調べています。

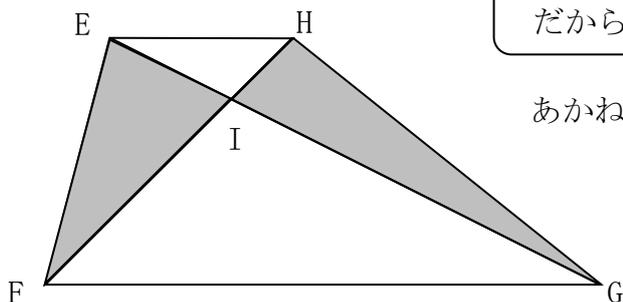


たかしさんは、 $\triangle ABO$ と $\triangle DCO$ の面積が等しいことに気づきました。そして、どのように考えたのかを、右のように説明しました。

たかしさんの説明

次に、下の図のような台形 $EFGH$ に、2本の対角線をかいてできる $\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ の面積について調べています。

$\triangle ABC$ と $\triangle DCB$ は、底辺と高さが同じなので、面積が等しくなります。
 $\triangle OBC$ は、これら2つの三角形に共通しています。
 $\triangle ABO$ と $\triangle DCO$ は、面積が等しい三角形から共通の $\triangle OBC$ をひいたものです。
 だから、 $\triangle ABO$ と $\triangle DCO$ の面積は等しくなります。



あかねさんは、次のように言いました。



$\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ の形はちがいます。でも、たかしさんと同じ考え方を使えば、面積が等しいことがわかります。

たかしさんと同じ考え方を使って、 $\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ の面積が等しくなることを説明すると、どのようになりますか。[] の中に言葉を入れましょう。

説明

$\triangle EFG$ と $\triangle HFG$ は、底辺と高さが同じなので、面積が等しくなります。

$\triangle IFG$ は、これら2つの三角形に共通しています。
 $\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ は、面積が等しい三角形から共通の $\triangle IFG$ をひいたものです。

面積が等しい $\triangle EFG$ と $\triangle HFG$ から、同じ三角形 $\triangle IFG$ をひいたものである $\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ は、等しい面積になります。
 $(\triangle EFG - \triangle IFG = \triangle HFG - \triangle IFG)$

だから、 $\triangle EFI$ と $\triangle HGI$ の面積は等しくなります。

(参考) 過去の調査における正答率

問題番号	調査の名称 (実施学年)	正答率 (%)
1	平成22全国学力・学習状況調査・小学校 (6年)	33.5

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

- ◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答
- … 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

問題番号	解答類型	反応率 (%)	自校の反応率	正答
1	<p>(正答の条件) たかしさんの説明と同様に、 「△IFGが、2つの三角形 (△EFGと△HFG) に共通している」ことと、 「△EFIと△HGIは、面積が等しい三角形から共通の△IFGをひいたものである」ことを言葉で書いている。</p> <p>(正答例)</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>△EFGと△HFGは、 底辺と高さが同じなので、面積が等しくなります。 △IFGは、これら2つの三角形に共通しています。 △EFIと△HGIは、 面積が等しい三角形から共通の△IFGをひいたものです。 だから、△EFIと△HGIの面積は等しくなります。</p> </div>			
1	「△IFGは、これら2つの三角形に共通しています。△EFIと△HGIは、面積が等しい三角形から共通の△IFGをひいたものです。」と書いてあるもの	15.0		◎
2	「△IFGが、2つの三角形 (△EFGと△HFG) に共通している」ことと 「△EFIと△HGIは、面積が等しい三角形から共通の△IFGをひいたものである」ことを言葉で書いているが、たかしさんの説明と表現が異なるもの 例 △EFGと△HFGに共通している△IFGを、それらの2つの三角形からひいたものが△EFIと△HGIです。	18.5		○
3	たかしさんの説明を書いているもの	2.0		
4	類型1, 2の△EFI, △HGI, △IFGの一部分を△ABO, △DCO, △OBCと誤って書いているもの 例 △IFGは、これらの2つの三角形に共通しています。 △EFIと△HGIは、面積が等しい三角形から共通の△OBCをひいたものです。	3.6		
5	△EFI, △IFG, △EFG, △HFGの関係を、式で書いているもの 例 $\triangle EFG - \triangle IFG = \triangle EFI$ $\triangle HFG - \triangle IFG = \triangle HGI$	0.1		
6	下のいずれか一方を言葉で書いているもの ・△IFGが、2つの三角形 (△EFGと△HFG) に共通していること ・△EFIと△HGIは、面積が等しい三角形から共通の△IFGをひいたものであること	11.2		
7	△EFGと△HFGの面積が等しい理由を書いているもの	3.4		
8	△EFIと△HGIについて、図形の構成要素や形の特徴を書いているもの 例 △EFIは幅が広いけれど、△HGIは細長いから。	4.7		
9	上記以外の解答	19.7		
0	無解答	21.8		