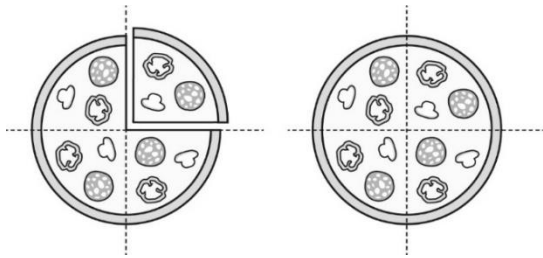


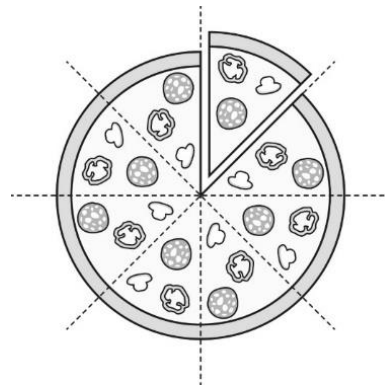
○ 調査問題

- 5 みさきさんは、友達と8人でピザを食べることにしました。直径24cmのMサイズのピザ2枚をそれぞれ4等分するのと、直径36cmのLサイズのピザ1枚を8等分するのでは、どちらが1人分の面積が大きくなるかを考えています。

Mサイズのピザ2枚



Lサイズのピザ1枚



Mサイズのピザ2枚の場合の1人分の面積の求め方を参考にして、Lサイズのピザ1枚の場合の1人分の面積の求め方の続きを完成させ、下のアからウの中から正しい結論を選びなさい。ただし、厚さは等しいものとします。

Mサイズのピザ2枚の場合の1人分の面積の求め方

Mサイズのピザ2枚をそれぞれ4等分した場合、1人分の面積を計算すると、 $12 \times 12 \times \pi \times \frac{90}{360} = 36\pi$  となり、1人分の面積は  $36\pi \text{ cm}^2$  となる。

Lサイズのピザ1枚の場合の1人分の面積の求め方

Lサイズのピザ1枚を8等分した場合、1人分の面積を計算すると、

- ア Mサイズのピザ2枚を分けるほうが、1人分の面積が大きくなる。
- イ Lサイズのピザ1枚を分けるほうが、1人分の面積が大きくなる。
- ウ どちらの場合でも、1人分の面積は変わらない。

○ 調査問題の趣旨・内容

【問題内容】MサイズとLサイズのピザの面積の大きさを比較する方法を説明する。  
【作成の趣旨】おうぎ形の面積を求めることができる。

## ○ 誤答分析

<正答の条件> イを選択し、次の(a), (b)の両方を記述しているもの。

(a) Lサイズのピザ1枚の場合の1人分の面積を求めるための式

(b) Lサイズのピザ1枚の場合の1人分の面積

|      |            |           |          |          |                                  |
|------|------------|-----------|----------|----------|----------------------------------|
| 解答類型 | ① 正答<br>上記 | 2<br>ア, ウ | 3<br>その他 | 0<br>無解答 | 「3 その他」に含まれる<br>頻出の誤答例           |
| 反応率  | 30.2%      | 40.0%     | 23.7%    | 6.1%     | 「立式は正しいが計算ミス」<br>「 $\pi$ の抜け落ち」等 |

○正答率が30.2%である。ア, ウを選択しているものが40%で、求め方を書かずに、記号のみ選択しているものが多い。おうぎ形の面積を求め方の理解や技能に課題がある。

## ○ 指導上のポイント

### おうぎ形の面積を求める技能を習熟させる指導

(1) おうぎ形が円のn等分であるという考え方を用いる。

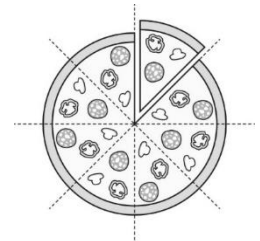


円全体の面積を求めて、4等分ならば $\times \frac{1}{4}$ 、8等分ならば $\times \frac{1}{8}$ して

おうぎ形の面積を求めることができる。

<例> Lサイズのピザの8等分の面積の求め方

$$18 \times 18 \times \pi = 324\pi \rightarrow 324\pi \times \frac{1}{8} = \frac{81}{2}\pi \quad \left( \pi \times 18^2 \times \frac{1}{8} = \frac{81}{2}\pi \right)$$



円の面積をn等分すると、中心角の大きさと弧の長さも、それぞれn等分されることに気付かせよう。

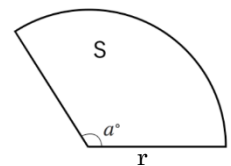


(2) おうぎ形の面積を求める公式を使いこなせるようにする。

半径r、中心角 $a^\circ$ のおうぎ形の面積をSとすると、 $S = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$

言葉の式で表すと、 $\text{おうぎ形の面積} = \text{円の面積} \times \frac{\text{中心角}}{360}$

円周の長さと弧の長さに着目すると、 $\text{おうぎ形の面積} = \text{円の面積} \times \frac{\text{弧の長さ}}{\text{円周の長さ}}$



## ○ 復習シート・コバトン問題集の活用

右の図のように、半径4cm、弧の長さ $7\pi$ cmのおうぎ形があります。このおうぎ形の面積を求めなさい。

【出典】 復習シート 中2・数学  
レベル8・9 (図形)

