

指導のねらい

円を分割して並べ替えた図形と元の円を対応させて、円の面積の求め方を考えられるようにする。

課題の見られた問題の概要と結果

- A ④ (1), (2) 円を分割して並べたときにできる長方形について、縦と横の長さが円のどの部分に当たるかを選ぶ。
正答率 (1) 80.3% (縦の長さ), (2) 55.5% (横の長さ)

学習指導要領における領域・内容

〔第6学年〕 B 量と測定 (平成20年告示)

(2) 図形の面積を計算によって求めることができるようにする。

ア 円の面積の求め方を考えること。

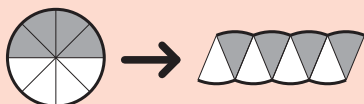
授業アイデア例

※ (1)から順に(2),(3),(4),(5)と進む。

《主な学習内容・活動》

- (1) 実際に円を切って並べ替えて、平行四辺形のように見えることを確認する。
- (2) (1)とは逆の操作をして、平行四辺形と円との対応を調べる。
- (3) さらに細分していくと長方形に近づくことを、図を見て確認する。
- (4) 平行四辺形の場合を基に、長方形と円との対応を考える。
- (5) 平行四辺形や長方形の面積を求める式を基に、円の面積を求める式を考える。

(1) 円の面積の求め方を考えるために、円を8等分して、図のようにならべかえましょう。



ならべかえると、平行四辺形のように見えます。



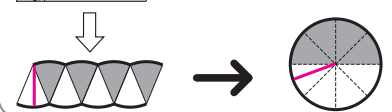
(2) 平行四辺形の高さ^{たて}と底辺^{よこ}に当たる部分は、元の円のどの部分ですか。



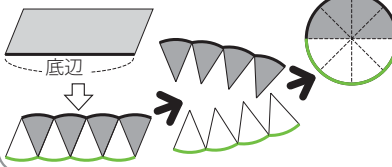
教師

平行四辺形の^{たて}高さと^{よこ}底辺に当たる部分に色を付けて、元の円にもどして調べましょう。

平行四辺形の^{たて}高さ^{たて}に当たる部分は、元の円の^{はんけい}半径です。



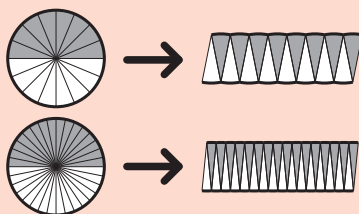
平行四辺形の^{よこ}底辺^{よこ}に当たる部分は、元の円の^{manbu}円周の半分です。



続きは右上へ

左下から続く

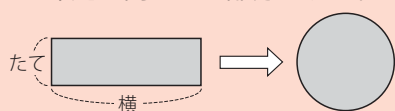
(3) 円をさらに細かく切ってならべかえると、どのような図形になると考えられますか。



細かく切ってならべかえると、長方形になると考えられます。



(4) 長方形の^{たて}たてと^{よこ}横に当たる部分は、元の円のどの部分ですか。



長方形の^{たて}たてに当たる部分は、元の円の^{はんけい}半径です。^{よこ}横に当たる部分は、元の円の^{manbu}円周の半分です。



(5) 円の面積を求める式を考えましょう。

平行四辺形の面積は、
「(底辺) × (高さ)」で求められます。
長方形の面積は、
「(たて) × (横)」で求められます。
だから、円の面積を求める式は、
「(半径) × (円周の半分)」と考えられます。



留意点

- (1)で円を並べ替える操作、(2)で円に戻す操作をして、各部分の対応を丁寧に確認する。
- (1)と(2)の操作活動では、色を付けたり、円周の部分^{ひも}を紐でつなげたりするなどの工夫をする。
- (5)で考えた式を基にして円の面積を求める公式の学習を進め、公式の意味を理解できるようにする。