解答:円・弧・おうぎ形の数量

MomentDesk · https://momentdesk.com/ja/practice/circle-arcs-sector-measure/

中1 数学

1. A：弧の長さの係数 = 1 / B：面積の係数 = $\frac{3}{2}$

   円全体の60/360なので、A = 2×3×60/360 = 1、B = 3^2×60/360 = 3/2です。

2. A：弧の長さの係数 = 2 / B：面積の係数 = 4

   円全体の90/360なので、A = 2×4×90/360 = 2、B = 4^2×90/360 = 4です。

3. A：弧の長さの係数 = 2 / B：面積の係数 = 5

   円全体の72/360なので、A = 2×5×72/360 = 2、B = 5^2×72/360 = 5です。

4. A：弧の長さの係数 = 4 / B：面積の係数 = 12

   円全体の120/360なので、A = 2×6×120/360 = 4、B = 6^2×120/360 = 12です。

5. A：弧の長さの係数 = 7 / B：面積の係数 = $\frac{49}{2}$

   円全体の180/360なので、A = 2×7×180/360 = 7、B = 7^2×180/360 = 49/2です。

6. A：弧の長さの係数 = 2 / B：面積の係数 = 8

   円全体の45/360なので、A = 2×8×45/360 = 2、B = 8^2×45/360 = 8です。

7. A：弧の長さの係数 = 2 / B：面積の係数 = 9

   円全体の40/360なので、A = 2×9×40/360 = 2、B = 9^2×40/360 = 9です。

8. A：弧の長さの係数 = 3 / B：面積の係数 = 15

   円全体の54/360なので、A = 2×10×54/360 = 3、B = 10^2×54/360 = 15です。

9. A：弧の長さの係数 = 10 / B：面積の係数 = 60

   円全体の150/360なので、A = 2×12×150/360 = 10、B = 12^2×150/360 = 60です。

10. A：弧の長さの係数 = 6 / B：面積の係数 = 12

    円全体の270/360なので、A = 2×4×270/360 = 6、B = 4^2×270/360 = 12です。

11. A：弧の長さの係数 = 8 / B：面積の係数 = 24

    円全体の240/360なので、A = 2×6×240/360 = 8、B = 6^2×240/360 = 24です。

12. A：弧の長さの係数 = 4 / B：面積の係数 = 18

    円全体の80/360なので、A = 2×9×80/360 = 4、B = 9^2×80/360 = 18です。

13. A：弧の長さの係数 = 4 / B：面積の係数 = 10

    円全体の144/360なので、A = 2×5×144/360 = 4、B = 5^2×144/360 = 10です。

14. A：弧の長さの係数 = 6 / B：面積の係数 = 24

    円全体の135/360なので、A = 2×8×135/360 = 6、B = 8^2×135/360 = 24です。

15. A：弧の長さの係数 = 2 / B：面積の係数 = 10

    円全体の36/360なので、A = 2×10×36/360 = 2、B = 10^2×36/360 = 10です。

16. A：弧の長さの係数 = 5 / B：面積の係数 = 30

    円全体の75/360なので、A = 2×12×75/360 = 5、B = 12^2×75/360 = 30です。

記述問題の解答・確認の観点

半径8 cm、中心角135°のおうぎ形について、弧の長さ、周の長さ、面積を、それぞれ単位付きで求め、二つの長さの違いを説明してください。

弧6π cm、周(6π + 16) cm、面積24π cm^2。周は弧に半径2本を加えたもの。

πの係数だけでなく量と単位を記すこと、半径2本の位置を図で示すことを確認します。

半径を変えず中心角を2倍にすると、弧の長さと面積はそれぞれどう変わりますか。元の中心角は180°以下とし、式で説明してください。

どちらも2倍。どちらの式も中心角に比例しているため。

円を超えない条件を守り、半径を2倍にした場合と混同していないかを見ます。

半径6 cmのおうぎ形の面積は12π cm^2です。中心角を求め、求めた角で面積を確かめてください。

36π × θ/360 = 12πよりθ = 120°。36π × 120/360 = 12π。

中心角の逆算、単位°、元の条件への確認を見ます。