



個別指導塾フォルテ

×



算数

6年生

第3節

正多角形と円周

円周と半径、直径の関係を知ろう！



例題：正多角形の性質と円周の求め方を考えよう！

サッカーボールは、ある2種類の正多角形を組み合わせて球形にしたものです。

- (1) 2種類の正多角形はそれぞれなんという図形ですか。
- (2) 小学生用のサッカーボールの直径は19cmです。
サッカーボールを真上から見た時の円周を求めましょう。
円周率は3.14とします。またボールにでこぼこはなく、
完全な球であるとします。



辺の長さ、角度の大きさがすべて等しい多角形を『正多角形』と呼びます。

頂点の数・辺の数がそれぞれ5個であれば正五角形、それぞれ6個であれば正六角形といえます。

解き方：A～Cをうめてみよう！

- (1) サッカーボールを見てみると、
頂点と辺が5つずつの図形と、6つずつの図形があることがわかります。
よって2種類の正多角形は (A) と (B) です。
- (2) 円周は直径×3.14で求めることができるので、
 $19 \times 3.14 = (C)$ となります。

答え A：正五角形 B：正六角形 C：59.66cm



『円周の長さ = 直径の長さ × 円周率』

で求めることができます。

円周率はコラムでもくわしく説明しますが、多くの場合は3.14という決まった数字を使います。

円周の求め方を知ったゼルビーは、サッカーグラウンドにあるセンターサークルの円周を計算してみることにしました。

しかし、ゼルビーが持っていたメジャーでは長さが足りず、センターサークルの直径を測ることができませんでした…。

それでも、センターサークルの半径の長さは9.15mであることはわかりました。

円周率を3.14として、次の問いに答えましょう。

(1) センターサークルの直径は何mですか。

(2) センターサークルの円周は何mですか。



Blank space for writing the answer to question (1).

Blank space for writing the answer to question (2).

コラムでちょっと休憩：円周率とは（発展）

今日の例題の中で、円周率という言葉が登場しました。
円周率は、

『円の直径の長さに対する円周の長さの比率』

のことで、円周の長さを求める以外にも、
円の面積や球の表面積、体積を求めるときにも使用され
れます。

小学校では円周率に3.14という数字を使うことが多い
ですが、実は円周率は、
3.14159265358979323846264338・・・
と無限に続く小数です。

計算の都合上『3.14』という数字を使用しています。
中学生以上では『 π (パイ)』という記号を用いて表
します。

※実際には、でこぼこがあったり、完全な円ではない
場合も多く、3.14ピッタリにするのは難しいです。
円周率が3より少し大きい数であることを確認してみ
ましょう。

円周率を使うことで、
いろいろな円の円周の長さを求めることができます。

【課題①】

身の回りの『円』を探して、その直径の長さを測って、
円周の長さを求めてみましょう。

【課題②(発展)】

メジャーを用意して、身の回りにある『円』の円周の長
さと、
直径を測り、円周率を求めてみましょう。

円周÷直径で円周率を求めることができます。
正確に測ることができていれば、
3.14に近い数字になるはずなので、確認してみましょ
う！

ゼルビーは、もっといろいろなものの円周を計算したくなりました。

そこで、プロ用のサッカーボールと、プロ用のバスケットボールの円周の長さをそれぞれ求めて、比べてみることにしました。

サッカーボールは直径が22cm、バスケットボールは半径が12.25cmであることがわかっています。

この時、次の問いに答えましょう。ただし、円周率は3.14とします。またボールにでこぼこはなく、完全な球であるとして。

- (1) プロ用のサッカーボールの円周は何cmですか。
- (2) プロ用のバスケットボールの円周は何cmですか。
- (3) プロ用のサッカーボールとバスケットボールではどちらの円周が何cm大きいですか。





個別指導塾フォルテ

×



算数

答え合わせ

6年生

第3節

正多角形と円周

円周の求め方を知ったゼルビーは、サッカーグラウンドにあるセンターサークルの円周を計算してみることにしました。

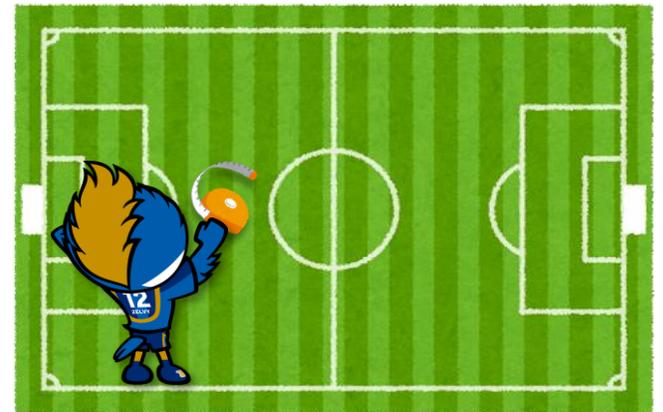
しかし、ゼルビーが持っていたメジャーでは長さが足りず、センターサークルの直径を測ることができませんでした…。

それでも、センターサークルの半径の長さは9.15mであることはわかりました。

円周率を3.14として、次の問いに答えましょう。

(1) センターサークルの直径は何mですか。

(2) センターサークルの円周は何mですか。



(1) 直径は半径の2倍なので、
 $9.15 \times 2 = 18.3\text{m}$

(2) 円周は直径×円周率なので、 $18.3 \times 3.14 = 57.462\text{m}$

(1) **18.3m**

(2) **57.462m**

ゼルビーは、もっといろいろなものの円周を計算したくなりました。

そこで、プロ用のサッカーボールと、プロ用のバスケットボールの円周の長さをそれぞれ求めて、比べてみることにしました。

サッカーボールは直径が22cm、バスケットボールは半径が12.25cmであることがわかっています。

この時、次の問いに答えましょう。ただし、円周率は3.14とします。またボールにでこぼこはなく、完全な球であるとしてます。

- (1) プロ用のサッカーボールの円周は何cmですか。
- (2) プロ用のバスケットボールの円周は何cmですか。
- (3) プロ用のサッカーボールとバスケットボールではどちらの円周が何cm大きいですか。



(1) $22 \times 3.14 = 69.08 \text{cm}$

(2) $12.25 \times 2 = 24.5$
 $24.5 \times 3.14 = 76.93$

(3) $76.93 - 69.08 = 7.85$

(1) 69.08cm

(2) 76.93cm

(3) バスケットボールのほうが
7.85cm大きい