



個別指導塾フォルテ

×



算数

5年生

第18節

正多角形と円周

しっかり準備をして試合にのぞもう！

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。またボールに凹凸はなく、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います。

解き方：A～Cを埋めてみよう！

(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。



『**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。

答え A : 正五角形 B : 正六角形 C : 59.66cm

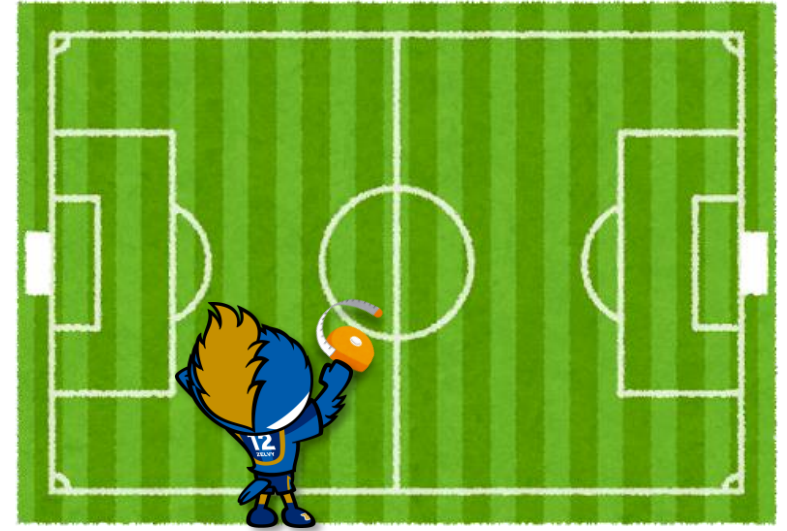
基本をマスターしよう！

問題

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。



計算スペース

答え

- (1)
- (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、凹凸があったり、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、
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！

学習した内容を応用してみよう！

問題

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、以下の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。またボールに凹凸はなく、完全な球であるとします。

- (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。



計算スペース

答え