

プラスワンチャレンジ解答と解説

6年 立体の体積

直径4 cmの卓球のボールが5個入る円柱型のケースがあります。



このケースの体積を求める式はどれでしょうか。1つ選んで○をつけ、その理由を下の□にかきましょう。

(50点)

- ① () $4 \times 4 \times 3.14 \times 20$ ② () $2 \times 2 \times 3.14 \times 10$ ③ (○) $2 \times 2 \times 3.14 \times 20$

選んだ理由 (50点)

円柱の体積は「底面積×高さ」で求められるので、まず底面積を求める。底面積の半径は、卓球ボールの直径の半分で2 cm ($4 \div 2 = 2$) となり、円の面積の公式「半径×半径×3.14」にあてはめて、 $2 \times 2 \times 3.14$ となる。つぎに、円柱の高さは、卓球ボール5個分と同じなので、ボールの直径の5倍で20 cm ($4 \times 5 = 20$) となる。したがって、ケースの体積は③の $2 \times 2 \times 3.14 \times 20$ で求められる。



解説

そろそろ、選んだ理由を、式や言葉や図を使って説明することに、なれてきましたか。今回は、「直径4 cmの球がすっぽり入るということは、底面は、直径4 cmの円で・・・」などのように球と円の違いを意識して説明できるといいですね。図と言葉を合わせて説明している人や①と②がなぜ違うのかまで説明できた人がプラス点です。ところで、「①と②は違うので答えは③だと考えました。」という説明の仕方をした人はいませんか。①と②が違っていても③があっているとは限りません。③があっている理由を説明することが大事です。今回の数学者は、フランスのデカルトという人です。グラフをかく時に、たて軸と横軸のめもりを読んで点をかきますが、この点の位置ざひょう(座標)の考え方を発明した人で、デカルト座標という言葉もあるんですよ。デカルトのおかげで算数が進歩したんですね。