

空間図形

4まい目 あらわす | 式と言葉で表現する

1 2 3 4 めやす 15分

1 つばささんが、底面積 24cm^2 、高さ 9cm の四角錐の体積を、 $V=24\times 9=216$ (cm^3) と求めました。

(1) つばささんの考えは正しいですか。

ア 正しい イ 正しくない。角錐の体積は角柱の $\frac{1}{3}$ になる

答え

(2) 正しい体積を求め、「四角錐の体積は、……になる。」の形で説明しましょう。

見本 (れい) 四角錐の体積は、角柱の $\frac{1}{3}$ の $V=20\times 6\times \frac{1}{3}=40\text{cm}^3$ になる。

つかうことは

$\frac{1}{3}$

2 しずくさんは、底面の半径が 3cm 、高さが 8cm の円柱と、同じ底面の半径・高さの円錐を比べ、「円錐の体積は、円柱の体積の半分になる」と予想しました。

(1) しずくさんの予想は正しいですか。

ア 正しい イ 正しくない。 $\frac{1}{3}$ になる

答え

(2) 円柱・円錐それぞれの体積を求め、「円錐の体積は、円柱の体積の……になる。」の形で説明しましょう。

見本 (れい) 円柱の体積は 24π 、円錐の体積は 8π で、円錐の体積は、円柱の体積の $\frac{1}{3}$ になる。

つかうことは

円柱の体積

円錐の体積

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

空間図形

4まい目 あらわす

式と言葉で表現する

答え

1

2

3

4

めやす 15分

1 つばささんが、底面積 24cm^2 、高さ 9cm の四角錐の体積を、 $V=24\times 9=216\text{ (cm}^3\text{)}$ と求めました。

(1) つばささんの考えは正しいですか。

ア 正しい **イ** 正しくない。角錐の体積は角柱の $\frac{1}{3}$ になる

答え **イ**

(2) 正しい体積を求め、「四角錐の体積は、……になる。」の形で説明しましょう。

見本 (れい) 四角錐の体積は、角柱の $\frac{1}{3}$ の $V=20\times 6\times \frac{1}{3}=40\text{cm}^3$ になる。

つかうことは $\frac{1}{3}$

(れい) 四角錐の体積は、角柱の $\frac{1}{3}$ の $V=24\times 9\times \frac{1}{3}=72\text{cm}^3$ になる。

2 しずくさんは、底面の半径が 3cm 、高さが 8cm の円柱と、同じ底面の半径・高さの円錐を比べ、「円錐の体積は、円柱の体積の半分になる」と予想しました。

(1) しずくさんの予想は正しいですか。

ア 正しい **イ** 正しくない。 $\frac{1}{3}$ になる

答え **イ**

(2) 円柱・円錐それぞれの体積を求め、「円錐の体積は、円柱の体積の……になる。」の形で説明しましょう。

見本 (れい) 円柱の体積は 24π 、円錐の体積は 8π で、円錐の体積は、円柱の体積の $\frac{1}{3}$ になる。

つかうことは

円柱の体積

円錐の体積

(れい) 円柱の体積は 72π 、円錐の体積は 24π で、円錐の体積は、円柱の体積の $\frac{1}{3}$ になる。

考え方

大問1 ◎の条件＝①四角錐の体積は角柱の $\frac{1}{3}$ になると示す② $V=24\times 9\times \frac{1}{3}=72$ を求める。正しい体積は $24\times 9\times \frac{1}{3}=72\text{ (cm}^3\text{)}$ 。

大問2 ◎の条件＝①円柱・円錐それぞれの体積を求める② $\frac{1}{3}$ の関係を示す。円柱 $V=\pi\times 3^2\times 8=72\pi$ 、円錐 $V=72\pi\times \frac{1}{3}=24\pi\text{ (cm}^3\text{)}$ で、円錐の体積は円柱の $\frac{1}{3}$ 。