

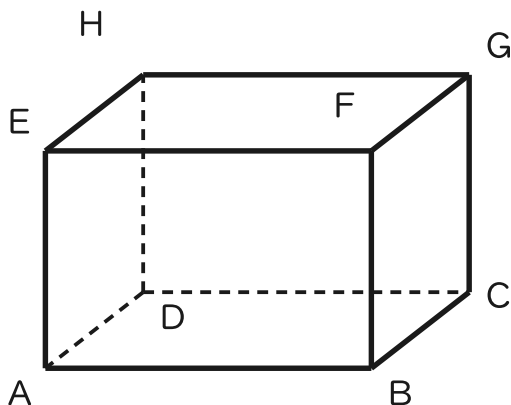
空間図形

1 目 きそ | 知識・技能のたしかめ

1 2 3 4 めやす 10分

1 下の直方体ABCD-EFGHについて、辺の位置関係を答えましょう。

直方体ABCD-EFGH



(1) 辺ABと平行な辺は、辺①、辺②、辺③です。

①

②

③

(2) 辺ABとねじれの位置にある辺は、辺①、辺②、辺③、辺④です。

①

②

③

④

2 面の位置関係も確認しましょう。

(1) 面ABCDと平行な面は、面①です。面ABCDと垂直な面のひとつは、面②です。

①

②

3 角柱・円柱・角錐・円錐・球の体積や表面積を求める公式を確認しましょう。

(1) 底面積が $S\text{cm}^2$ 、高さが $h\text{cm}$ の角柱・円柱の体積は、 $V=$ ①です。角錐・円錐の体積は、 $V=$ ②です。半径 $r\text{cm}$ の球の表面積は、 $S=$ ③、体積は、 $V=$ ④です。

①

②

③

④

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

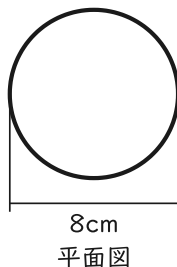
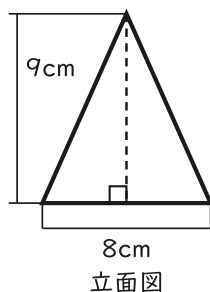
空間図形

2まい目 よみとる | 資料から情報を読み取る

1 2 3 4 めやす 15分

1 下は、ある立体を真正面から見た図（立面図）と、真上から見た図（平面図）です。

ある立体の投影図



(1) この投影図が表す立体はどれですか。

ア 円錐 イ 円柱 ウ 四角錐

答え

(2) 立面図から、この立体の高さは①cmです。

平面図から、底面の円の直径は②cm、半径は③cmです。

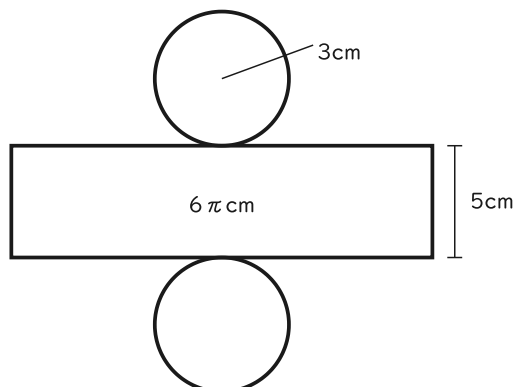
①

②

③

2 下は円柱の展開図です。円柱について答えましょう。

円柱の展開図



(1) この展開図を組み立てた円柱の高さは①cmです。底面の円の半径は②cmです。側面の長方形の横の長さは、底面の円周に等しいから、③cmになります。

①

②

③

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

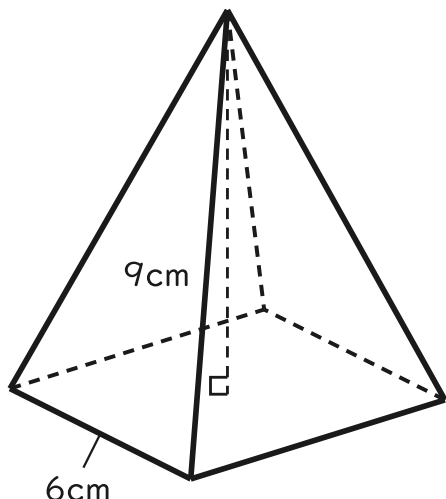
空間図形

3まい目 **かんがえる** | 筋道を立てて考える

1 2 3 4 めやす 15分

1 つばささんは、底面が1辺6cmの正方形で高さが9cmの四角錐の体積を、次のように考えました。

四角錐（底面1辺6cm・高さ9cm）



(1) ㊦～㊵にあてはまる数を書きましょう。

説明

底面積は $S = \text{㊦} \text{ cm}^2$ 。角錐の体積は角柱の体積の ㊨ になることを使うと、体積は $\text{㊵} \text{ cm}^3$ になります。

㊦

㊨

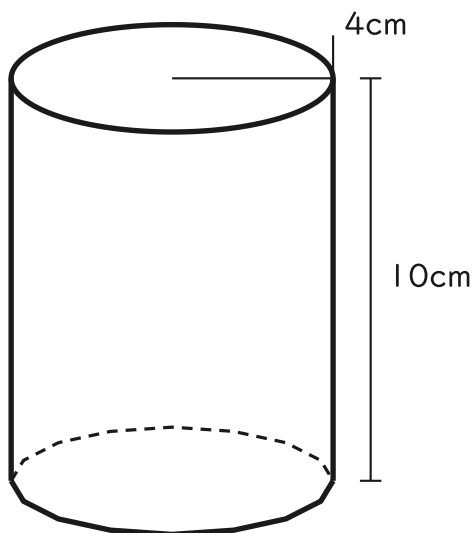
㊵

(2) 底面を1辺8cmの正方形に変え、高さは9cmのままにすると、体積は $\text{㊩} \text{ cm}^3$ になります。

㊩

2 けんごさんは、底面の半径が4cm、高さが10cmの円柱の表面積を、展開図を使って次のように考えました。

円柱（底面の半径4cm・高さ10cm）



(1) ㊦～㊴にあてはまる数を書きましょう。

説明

側面の長方形の横の長さは、底面の円周と等しいから $\text{㊦} \text{ cm}$ 。側面積は横×高さで求められるから $\text{㊨} \text{ cm}^2$ 。底面1つの面積は $\text{㊵} \text{ cm}^2$ だから、表面積は側面積と底面2つ分の和で $\text{㊴} \text{ cm}^2$ になります。

㊦

㊨

㊵

㊴

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

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

(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。