


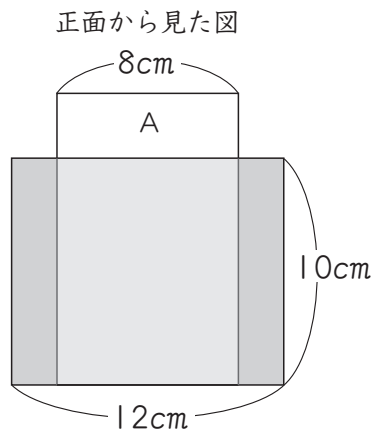
授業ノート

 目標時間 30分	かった時間
	分

【解き方と答え⇒54ページ】

問
419

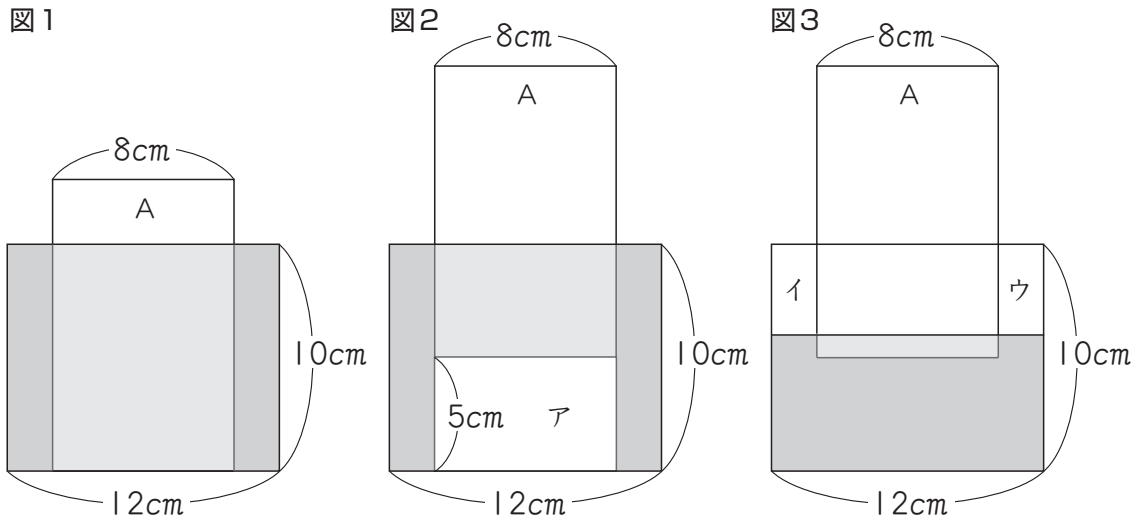
下の図は、底面が正方形の形をした直方体の容器に、底面が正方形の形をした直方体Aを容器の底まで入れたものです。容器には、ふちまでいっぱいに入っています。この状態から、直方体Aを真上に5cm引き上げたとすると、水の深さは何cmになりますか。



(+, -, ×, ÷)

12×			7+
5+			
2÷	3-	6×	
		1-	

ヒント 直方体Aを真上に5cm引き上げたとき、下の図2のアの部分には、図3のイとウの部分の水が流れこむよ。このことから考えてみよう。



- 問 411
- 問 412
- 問 413
- 問 414
- 問 415
- 問 416
- 問 417
- 問 418
- 問 419
- 問 420

答	<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> cm
---	---

自信を1~10の
ポイントで示そう ポイント

見直しはしたかな？ 答えに自信があるときは次のページの[解き方と答え]へ。自信がないときはもう一度考えよう。



問 419 の解き方と答え

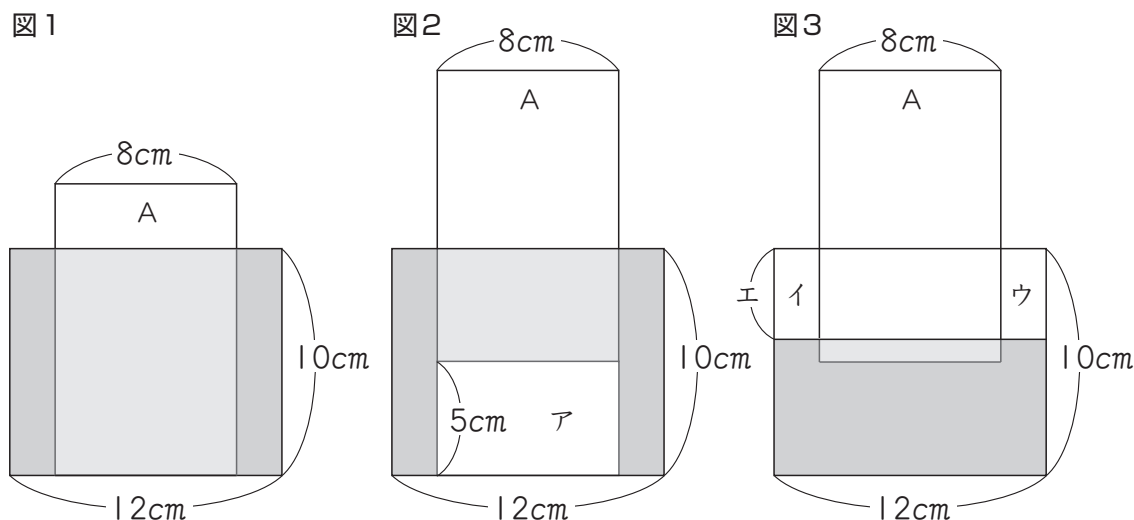
解き方 ①

直方体Aを、真上に5cm引き上げたときにできるすき間の体積^{たいせき}と、そこに流れこむ水の体積が等しいことから考えよう。

① 直方体Aを、真上に5cm引き上げたときにできるすき間の体積を考える。

下の図1の状態から、直方体Aを5cm引き上げたとき、水が流れこまずにそのままの状態だとすると、図2のようにすき間アができる。

その後、図3のように、水が流れこんで水面が下がると考える。



容器の底面積は、 $12 \times 12 = 144 \text{ (cm}^2\text{)}$

図2のアの部分の体積を求めると、直方体Aの底面積を求めると、

$$8 \times 8 = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$$

よって、アの部分の体積は、

$$64 \times 5 = 320 \text{ (cm}^3\text{)}$$

② 水面が下がる高さを求める。

上の図3で、イとウの部分の水がアの部分に流れこみ、水面がエだけ下がる。

このとき、イとウの部分の体積の和は、アと等しくなる。

イとウの部分の底面積は、容器の底面積から直方体Aの底面積をひいたものだから、

$$144 - 64 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}$$

これより、エの長さは、

$$320 \div 80 = 4 \text{ (cm)}$$

したがって、水の深さは、

$$10 - 4 = 6 \text{ (cm)}$$

これが正解！

答 6 cm

解き方 2

もともと入っている水の体積をもとに考えよう。

- ① もともと入っている水の体積を求める。
 最初の状態と、直方体Aを真上に5cm引き上げた状態を図に表すと、下のようになる。

図4

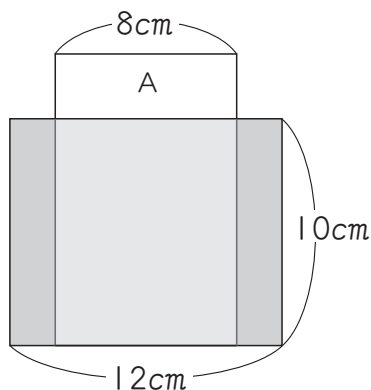
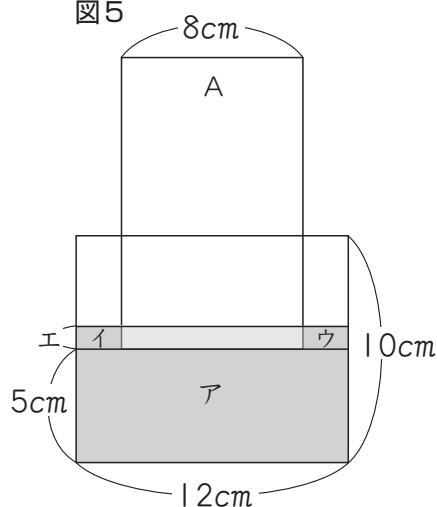


図5



上の図4より、容器の底面積は、 $12 \times 12 = 144$ (cm²)

直方体Aの底面積は、 $8 \times 8 = 64$ (cm²)

よって、水が入っている部分の底面積は、

$$144 - 64 = 80$$
 (cm²) だから、

もともと入っている水の体積は、

$$80 \times 10 = 800$$
 (cm³) となる。

- ② 水の深さを求める。

図5のアの部分の水の体積は、

$$144 \times 5 = 720$$
 (cm³)

これより、イとウの部分の水の体積は、

$$800 - 720 = 80$$
 (cm³)

イとウの部分の底面積は、①より、80cm²だから、エの長さは、

$$80 \div 80 = 1$$
 (cm)

したがって、水の深さは、

$$5 + 1 = 6$$
 (cm) となる。

これで完璧!

答 6 cm

前回までの
ポイント

ポイント

今回の
ポイント

ポイント

合計
ポイント

ポイント

問
411

問
412

問
413

問
414

問
415

問
416

問
417

問
418

問
419

問
420