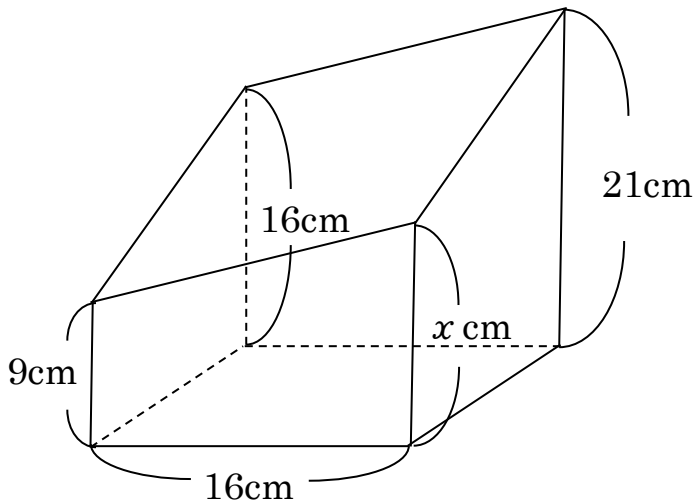


## 断頭角柱

問題 下の図は底面が正方形の角柱を平面で切断した立体です。  
これについて次の問に答えなさい。



- (1)  $x$  の長さを求めなさい。
- (2) この立体の体積を求めなさい。

中学受験の算数の中でも、こういう問題はいいなあ～と思います。  
図形のとらえ方の幅が広がりますね。  
応用問題の複合図形の中に隠されている断頭角柱を見つけられたときは  
「俺、すげえ～！」となります(\*'▽')

## まずはこう解け！

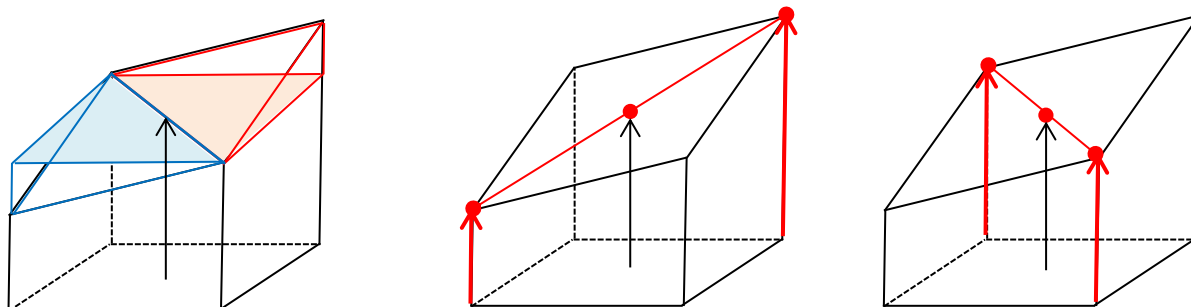
**Step1** 向かい合わせの高さから『高さの平均』を計算する！

**Step2** (体積) = (底面積) × (高さの平均) で計算する！

### 確認しておこう！【高さの平均とは……】

断頭角柱を水平に切断して埋め直すことで直方体に変形することができる。

このときの直方体の高さを『高さの平均』という。また、高さの平均は、向かい合わせの辺の長さ（高さ）の平均で求める。向かい合わせの辺は2組あるが、どちらの高さの平均も必ず同じになる。



### 😊 解き方

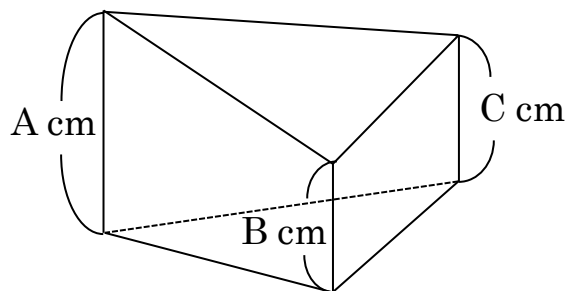
- (1) 高さの平均は、どちらの向かい合わせの辺から計算しても同じになるので、  
 $(9+21) \div 2 = (16+x) \div 2$   
 $x = 14$

**答え** 14 cm

- (2) 高さの平均は、  
 $(9+21) \div 2 = 15$   
 体積は、(底面積) × (高さの平均) で計算できるので、  
 $16 \times 16 \times 15 = 3840 \text{ cm}^3$

**答え**  $3840 \text{ cm}^3$

※底面が三角形の断頭角柱の場合



高さの平均は、3つの高さの平均を計算する。

$$(\text{高さの平均}) = \frac{A+B+C}{3}$$