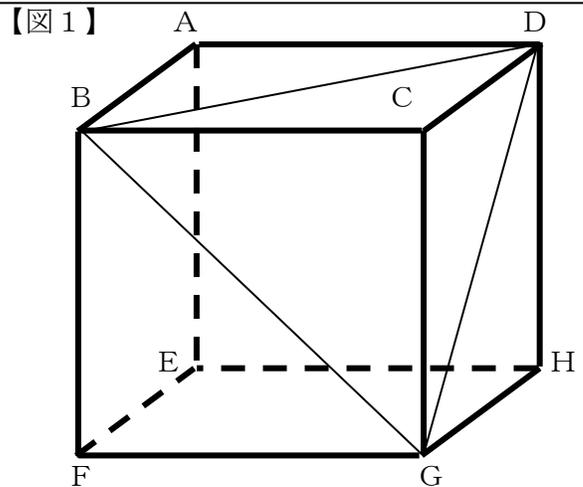


教材3-D-(3)の解答 体積

○『立体を切断してできる平面』『すい体の体積』の解決のために

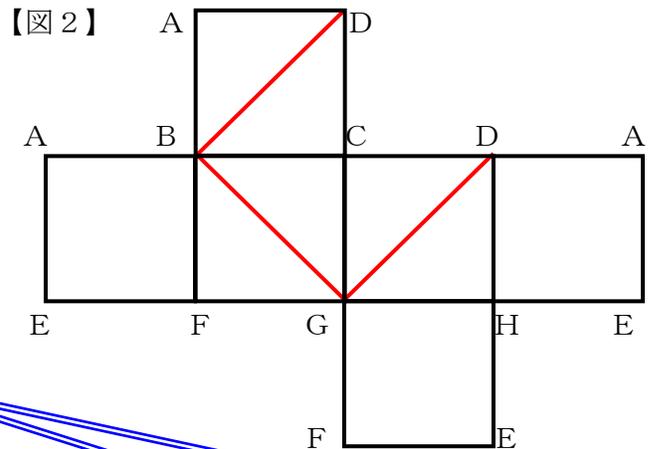
右の【図1】の立方体を、点B, D, Gの三点を通る平面で切断しました。

- ①切り口である三角形BDGは、どんな三角形になりますか。
- ②もとの立方体の1辺の長さが6cmであるとき、三角すいBCD-Gの体積を求めなさい。



【考え方】

- ①この立方体の展開図は、右の【図2】の通りです。



- (1) 線分BD, DG, GBをかきましょう。

- (2) 3つの線分の長さには、どんな関係がありますか。

全て同じ長さである

- (3) 三角形BDGは、どんな三角形ですか。

正三角形

展開図にすると、全ての面が合同な正方形であることが分かる。合同な正方形の対角線は、全て同じ長さになる。

- ②右の【図3】は、【図1】から切り取った三角すいBCD-Gです。

- (1) 底面を三角形BCDとすると、どの辺が高さを表しますか。

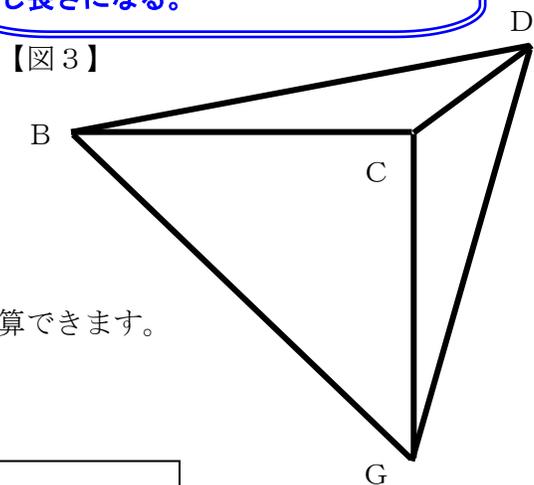
辺 CG

- (2) 三角すいの体積は (底面積) × (高さ) × $\frac{1}{3}$ で、計算できます。

この三角すいの体積を求めなさい。

$$6 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 36$$

36 cm³



たしかめよう

(1) 右の【図1】は $AE = AB = 4 \text{ cm}$,
 $AD = 3 \text{ cm}$ の直方体です。

次の問いに答えなさい。

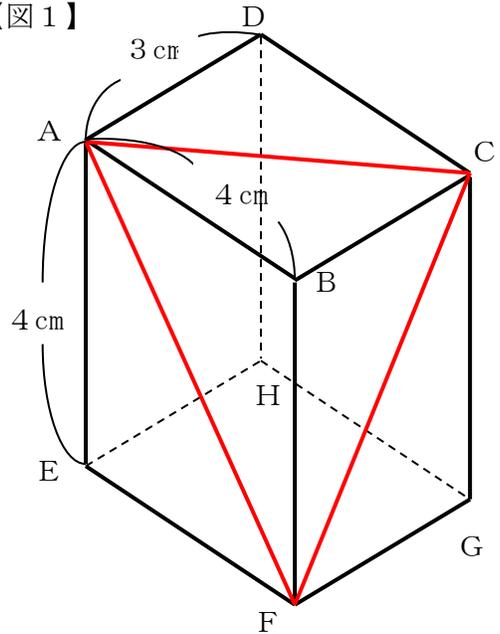
①この直方体の体積を求めなさい。

$$3 \times 4 \times 4 = 48$$

$$48 \text{ cm}^3$$

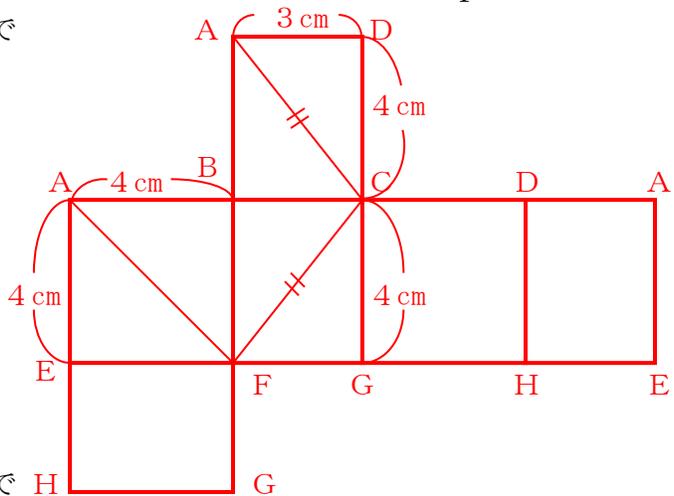
(角柱の体積) = (底面積) × (高さ)

【図1】



②この直方体を3点A, C, Fを通る平面で切った時、切り口である三角形ACFは、どんな三角形になるか、答えなさい。

二等辺三角形



③この直方体を3点A, C, Fを通る平面で切った時にできる三角すいの体積を求めなさい。

$$3 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{1}{3} = 8$$

$$8 \text{ cm}^3$$

三角すいABC-Fについて
 三角形ABCを底面とすると
 辺BFが高さになる。