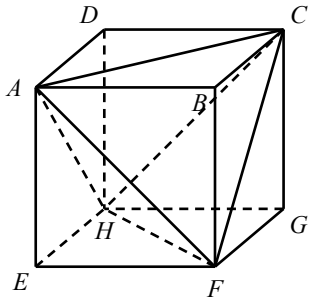
入試にチャレンジ1 立方体から三角すいを切り取る

(1) 右の図のような、1辺の長さが 4 cm の立方体 $ABCD\text{-}EFGH$ がある。
三角すい $B\text{-}ACF$ の体積を求めなさい。



答

(2) $\triangle ACF$ の面積を求めなさい。

答

(3) 頂点 B から平面 ACF にひいた垂線の長さを求めなさい。

答

(4) 4点 A、C、F、H を頂点とする三角すい $ACFH$ の体積を求めなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

三平方の定理 入試② 立方体から切り取る三角すい

入試にチャレンジ1　立方体から三角すいを切り取る

(1)　$\dfrac{32}{3}$ cm^3

底面を $\triangle ABC$ とすると、高さは $BF=4$。$\dfrac{1}{3}\times\left(\dfrac{1}{2}\times4\times4\right)\times4=\dfrac{32}{3}$（cm^3）

(2)　$8\sqrt{3}$ cm^2

$AC=CF=FA=4\sqrt{2}$ の正三角形。高さ $\sqrt{(4\sqrt{2})^2-(2\sqrt{2})^2}=2\sqrt{6}$ で、面積は $\dfrac{1}{2}\times4\sqrt{2}\times2\sqrt{6}$

(3)　$\dfrac{4\sqrt{3}}{3}$ cm

三角すい $B\text{-}ACF$ の体積を、$\triangle ACF$ を底面として表す。$\dfrac{1}{3}\times8\sqrt{3}\times h=\dfrac{32}{3}$

(4)　$\dfrac{64}{3}$ cm^3

立方体から、$B\text{-}ACF$ と合同な三角すい4つを切り取る。$4^3-\dfrac{32}{3}\times4=\dfrac{64}{3}$

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。