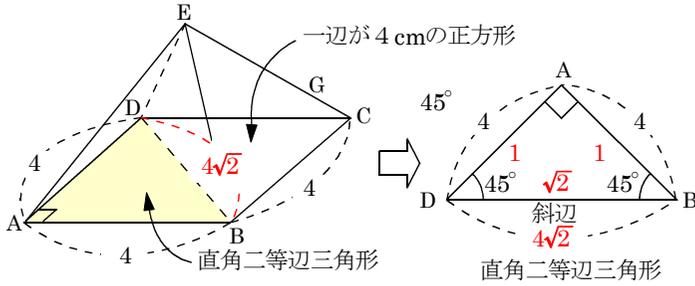
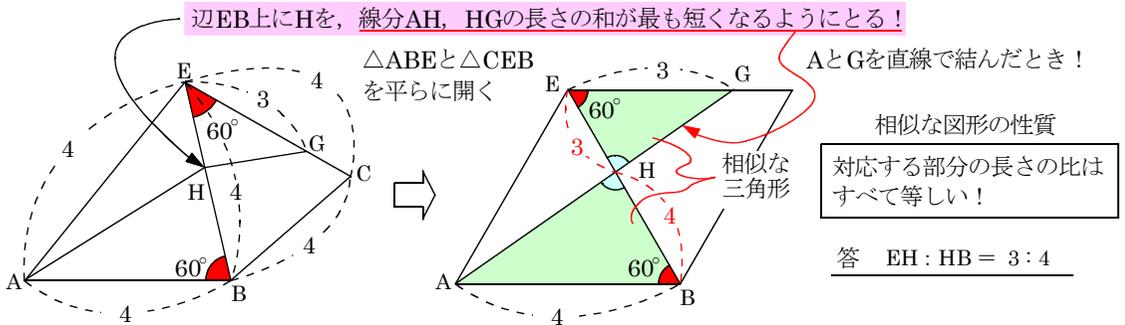


(ア) この正四角すいにおいて、対角線BDの長さを求めなさい。



答 $4\sqrt{2}$ cm

(イ) この正四角すいにおいて、線分EHと線分HBの長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



(ウ) この正四角すいにおいて、2点F, H間の距離を求めなさい。

①EFを求める！

②HIを求める！

③FIを求める！

FはAC, BDの中点

④HFを求める！

直角二等辺三角形

斜辺 4

直角二等辺三角形

斜辺 $4\sqrt{2}$

平行線と比の利用

直角二等辺三角形

斜辺 $4\sqrt{2}$

相似な図形の性質

対応する部分の長さの比はすべて等しい！

答 $\frac{10\sqrt{2}}{7}$ cm

$$EF = \sqrt{4^2 - (2\sqrt{2})^2} = \sqrt{16 - 8} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

$$\frac{HI}{4} : \frac{EF}{2\sqrt{2}} = x : 2\sqrt{2}$$

$$7x = 8\sqrt{2}$$

$$x = \frac{8\sqrt{2}}{7} \text{ (HI)}$$

$$\frac{FI}{3} : \frac{FB}{7} = x : 2\sqrt{2}$$

$$7x = 6\sqrt{2}$$

$$x = \frac{6\sqrt{2}}{7} \text{ (FI)}$$

$$HF = \sqrt{\left(\frac{8\sqrt{2}}{7}\right)^2 + \left(\frac{6\sqrt{2}}{7}\right)^2}$$

$$HF = \sqrt{\frac{128}{49} + \frac{72}{49}}$$

$$HF = \sqrt{\frac{200}{49}} = \frac{\sqrt{200}}{\sqrt{49}} = \frac{10\sqrt{2}}{7}$$