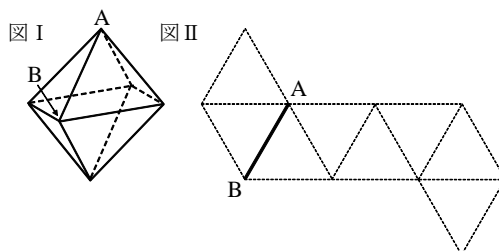


塾技 81 正多面体 (2)

問題 (難易度 A~B)

右の図 I は、1 辺の長さが 2cm の正八面体です。
また、図 II は図 I の正八面体の展開図を破線 (.....) で示したものに、図 I の辺 AB を実線 (——) でかき入れたものです。このとき、次の (1)、(2) の問いに答えなさい。



(1) 図 I で AB と平行な辺は、図 II ではどの線分になりますか。

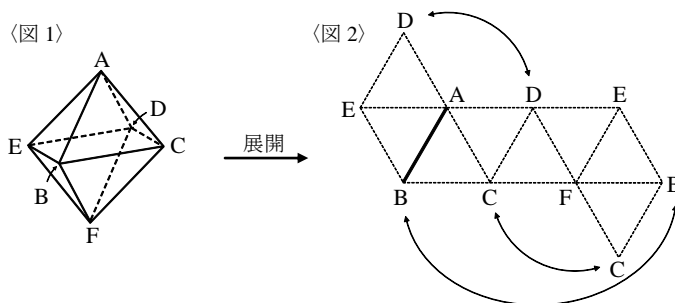
図 II に実線をかき入れなさい。

(2) 図 I の正八面体の体積を求めなさい。

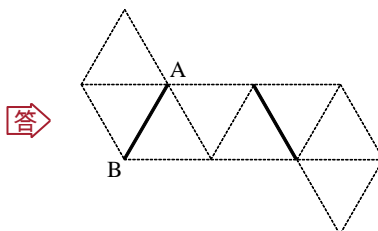
(岩手県)

解

(1) 下の〈図 1〉のように各頂点を決める。「塾技 9 1 (1)」を応用して見取図と展開図の頂点の対応を考えると、展開図は〈図 2〉のようになる。



一方、「塾技 81 (2)」より、四角形 ABFD は正方形となるので、 $AB \parallel DF$ によって、〈図 2〉の DF に実線をかき入れればよい。



(2) 「塾技 81」の塾技解説より、(1) 〈図 1〉の正四角錐 A-BCDE の高さは、1 辺 2cm の正方形の対角線の $\frac{1}{2}$ となるので、

$$2\sqrt{2} \times \frac{1}{2} = \sqrt{2}$$

よって「塾技 81 (1)」より、求める正八面体の体積は、

$$2 \times 2 \times \sqrt{2} \times \frac{1}{3} \times 2 = \frac{8\sqrt{2}}{3} (\text{cm}^3) \quad \text{答}$$