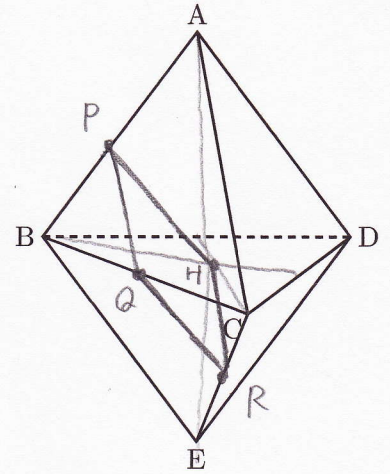




1 辺の長さが6である正三角形の面を6つ用いてできる右図のような立体 ABCDE がある。

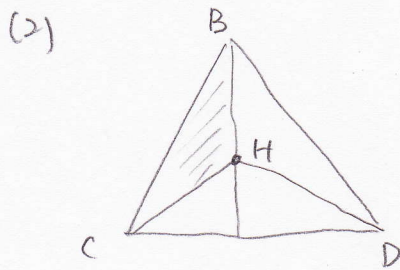
- (1) 2点間 A, E 間の距離を求めなさい。
- (2) 四面体 ABCE の体積を求めなさい。
- (3) 辺 AB, BC, CE の中点をそれぞれ P, Q, R を通る平面で切ったときにできる切り口の面積を求めよ。



[灘高校]

(1)

$$AH = \sqrt{36 - (2\sqrt{3})^2} = 2\sqrt{6}$$

$$AE = 2AH = 2 \times 2\sqrt{6} = 4\sqrt{6}$$


求める体積は右図の立体の $\frac{1}{3}$

∴

$$\underbrace{6 \times 3\sqrt{3}}_{\text{底面積}} \times \underbrace{\frac{1}{2}}_{\text{高さ}} \times 4\sqrt{6} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = 4\sqrt{18} = 12\sqrt{2}$$

$$\underline{\underline{12\sqrt{2}}}$$

(3)

$$h = \sqrt{9 - \frac{3}{4}} = \frac{\sqrt{33}}{2}$$

求める面積は

$$\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{33}}{2} \times \frac{1}{2} \times 8$$

$$\underline{\underline{\frac{3\sqrt{11}}{2}}}$$

