

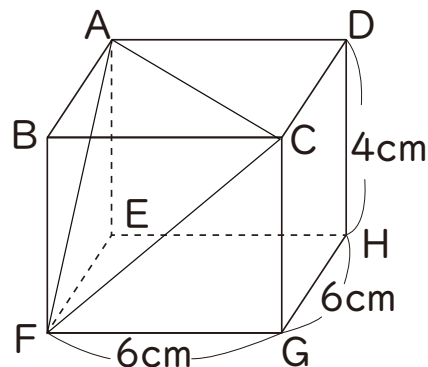
立体の切断面の面積

NO.2

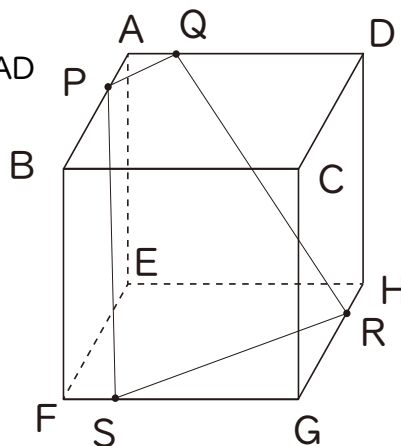
名前

/2 点

- 1 右の図のような縦と横が 6 cm, 高さが 4 cm の直方体がある。
この立体を3点A,C,Fを通る平面で切って2つの立体に分けるとき、
 $\triangle ACF$ の面積を求めなさい。



- 2 右図のような1辺の長さが 8 cm の立方体がある、この立方体の辺 AB,FG,HG,AD 上に、それぞれ $AP=AQ=HR=FS=2$ cm となるような点 P,Q,R,S をとり、四角形 PQRSをつくる。このとき四角形PQRSの面積を求めなさい。



解答

1

$$\triangle ACF \text{ で } AC = 6\sqrt{2}$$

$$AF = 4^2 + 6^2 = 52$$

$$AF = CF = 2\sqrt{13}$$

右の図より

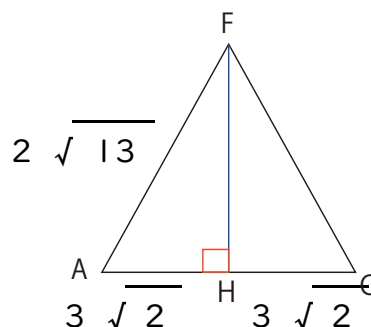
$$FH = (2\sqrt{13}) - (3\sqrt{2})$$

$$FH = \sqrt{52} - 18 = 34$$

$$FH = \sqrt{34}$$

$$\text{面積は } 6\sqrt{2} \times \sqrt{34} \times \frac{1}{2}$$

$$= 3\sqrt{68} = 6\sqrt{17} \text{ (cm}^2\text{)}$$



2

四角形PQRSは等脚台形

直角二等辺三角形の斜辺なので

$$PQ = 2\sqrt{2}$$

$$RS = 6\sqrt{2}$$

右図より

$$TR = 2^2 + 6^2 = 40$$

$$TR = \sqrt{40}$$

$$QR = 6^2 + (\sqrt{40})^2 = 36 + 40 = 76$$

$$QR = 2\sqrt{19} = PS$$

右の図より

$$SH = (6\sqrt{2} - 2\sqrt{2}) \div 2$$

$$= 2\sqrt{2}$$

$$PH^2 = (2\sqrt{19})^2 - (2\sqrt{2})^2$$

$$= 76 - 8$$

$$= 68$$

$$PH = 2\sqrt{17}$$

台形の面積は

$$(2\sqrt{2} + 6\sqrt{2}) \times 2\sqrt{17} \div 2$$

$$= 8\sqrt{2} \times 2\sqrt{17} \div 2 = 8\sqrt{34} \text{ (cm}^2\text{)}$$

