

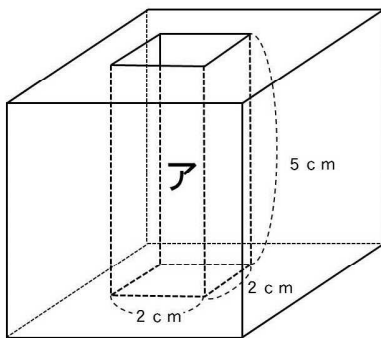
問題 10

はじめに、穴をあける前の立方体の体積を求めると

$$5 \times 5 \times 5 = 125$$

となります。

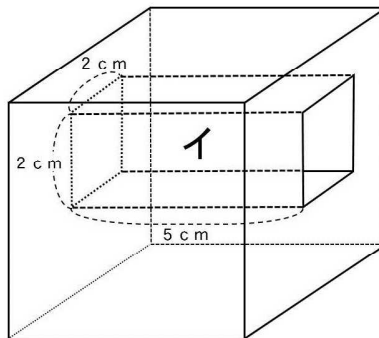
次に、穴をあけた部分の体積を求めます。



(直方体アの体積)

$$= 2 \times 2 \times 5$$

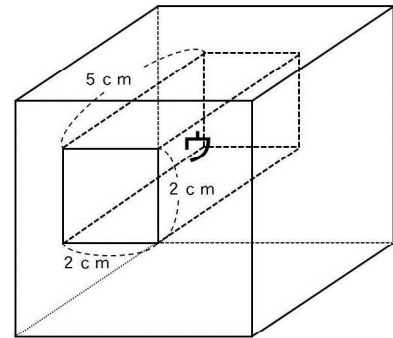
$$= 20$$



(直方体イの体積)

$$= 2 \times 5 \times 2$$

$$= 20$$



(直方体ウの体積)

$$= 5 \times 2 \times 2$$

$$= 20$$

穴をあける前の立方体の体積から、穴をあけた部分の体積（ア・イ・ウ）をひきます。

$$125 - 20 - 20 - 20 = 65$$

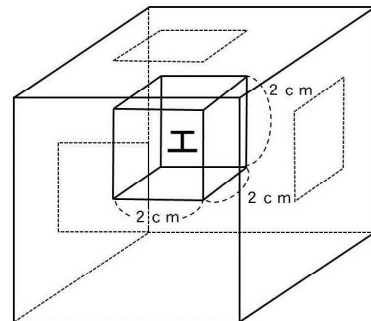
このままだと、3つの穴の共通部分の立方体エの部分
を2回多くひいてしまっているので、その分を加えます。

立方体エの体積は

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

なので

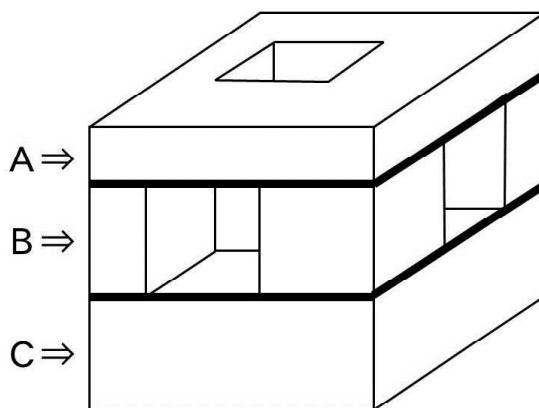
$$65 + 8 \times 2 = 81$$



(答え) 81 cm^3

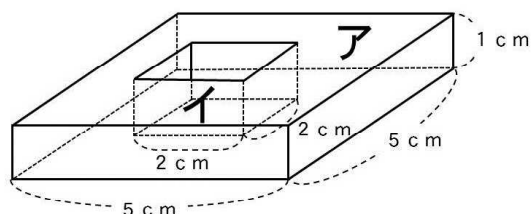
【別な考え方】

右の図のように、3つの部分A・B・Cに分割して考えます。



はじめに、Aの体積を求めます。

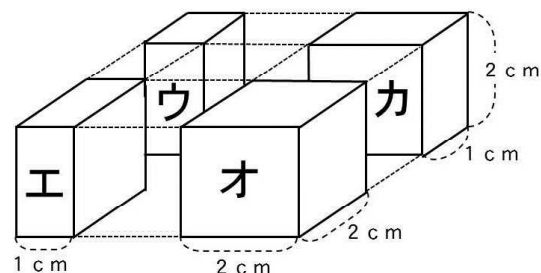
$$\begin{aligned} & (\text{直方体アの体積}) - (\text{直方体イの体積}) \\ &= 5 \times 5 \times 1 - 2 \times 2 \times 1 \\ &= 25 - 4 \\ &= \underline{21} \end{aligned}$$



次に、Bの体積を求めます。

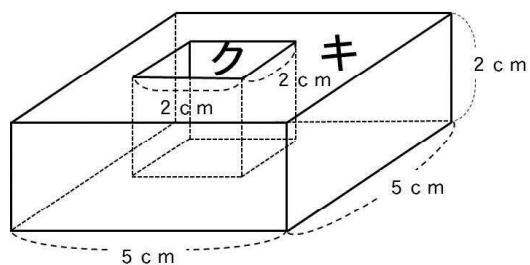
$$\begin{aligned} (\text{直方体ウの体積}) &= 1 \times 1 \times 2 = 2 \\ (\text{直方体エの体積}) &= 2 \times 1 \times 2 = 4 \\ (\text{直方体オの体積}) &= 2 \times 2 \times 2 = 8 \\ (\text{直方体カの体積}) &= 1 \times 2 \times 2 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (\text{ウ}) + (\text{エ}) + (\text{オ}) + (\text{カ}) \\ &= 2 + 4 + 8 + 4 \\ &= \underline{18} \end{aligned}$$



次に、Cの体積を求めます。

$$\begin{aligned} & (\text{直方体キの体積}) - (\text{直方体クの体積}) \\ &= 5 \times 5 \times 2 - 2 \times 2 \times 2 \\ &= 50 - 8 \\ &= \underline{42} \end{aligned}$$



したがって、

$$\begin{aligned} (\text{求める立体の体積}) &= (\text{Aの体積}) + (\text{Bの体積}) + (\text{Cの体積}) \\ &= \underline{21} + \underline{18} + \underline{42} \\ &= 81 \end{aligned}$$

(答え) 81 cm³