

(1)

図4のように2つの立体の共通部分は一番上では点ですが、一番下では底面の正方形全部になるので、図のような四角錐になります。

したがって体積は  $2 \times 2 \times 2 \div 3 = 2\frac{2}{3}$

(答え)  $2\frac{2}{3}\text{cm}^3$

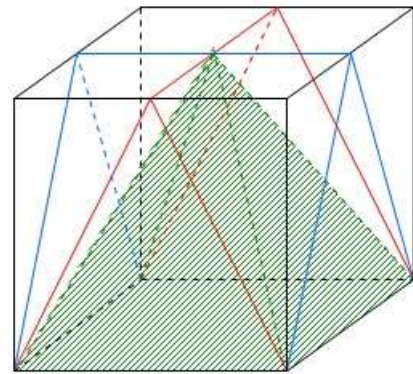


図4

(2)

(ア) 図5のように、一番上はPQ、一番下はRSで、中間は図の水色の正方形になります。したがって立体は4つの二等辺三角形に囲まれた図形になるので、面の数は4面です。

(答え) 4面

(イ) 立体の体積は、三角柱PEFQHGから四角錐PEFSRと四角錐QHRSGを引けばよいので、

$$2 \times 2 \times 2 \div 2 - 2 \times 1 \times 2 \div 3 \times 2$$

$$= 4 - \frac{8}{3} = 1\frac{1}{3}$$

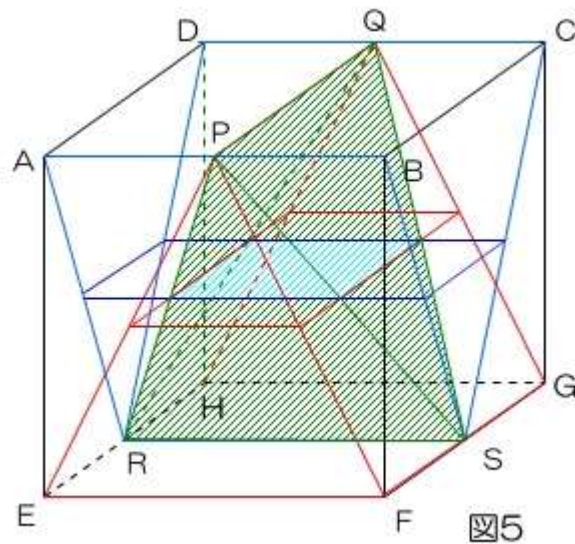


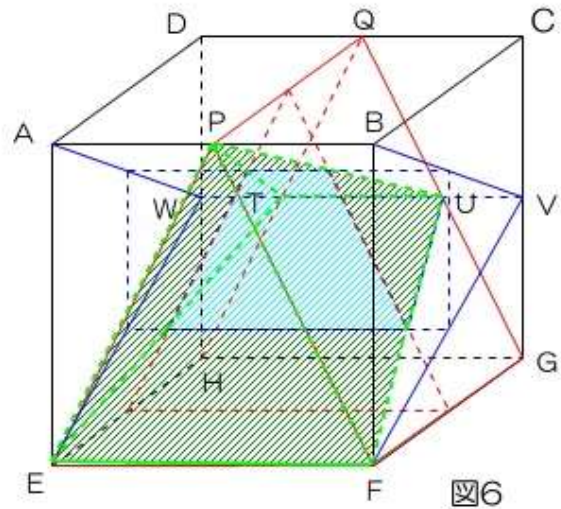
図5

(答え)  $1\frac{1}{3}\text{cm}^3$

(3)

(ア) 図6のように平面 HGCD では線分 TU (HG の半分) が共通で、平面 AEFB では三角形 PEF が共通です。また中間点では図のような水色の台形になるので、共通する立体は三角形 TPU、三角形 PTE、三角形 UPF、四角形 TEFU、三角形 PEF で囲まれる立体になります。

(答え) 三角形が4面 四角形が1面



(イ) 三角柱 AEWBFV は立方体の半分です。そこから切断三角柱 FBVPU を2つ引きます。

$PB=1\text{cm}$   $UV=\frac{1}{2}\text{cm}$  ですから高さは  $(1+\frac{1}{2}) \div 3 = \frac{1}{2}\text{cm}$  になるので、  
 $2 \times 2 \div 2 \times \frac{1}{2} = 1$  ですから、それが2つあるので、 $4 - 2 = 2$

(答え)  $2\text{cm}^3$