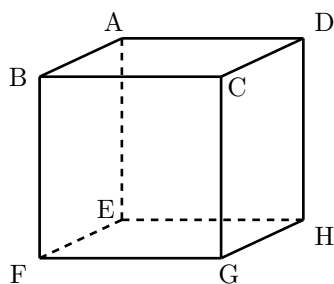


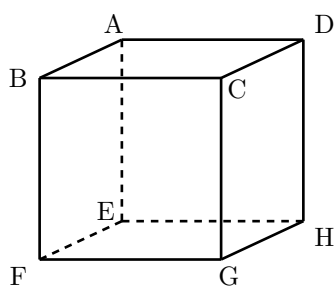
# 反射テスト 立体切断 直方体・立方体 複数平面の切断 01

1. 指示された平面全てで、1辺6の立方体を切る. 交線を図に描き入れ, 底面EFGHを含む立体の体積を求めよ.  
(S級50秒, A級2分, B級3分30秒, C級5分)

- (1) 平面ABGHと平面CDEF.

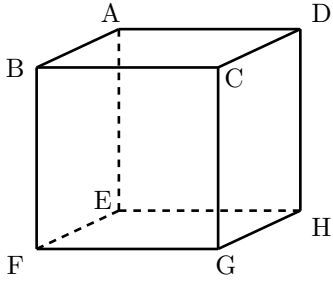


- (2) 平面AFGDと平面ABGH.

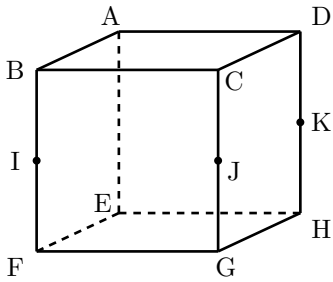


2. 指示された平面全てで、1辺6の立方体を切る. 交線を図に描き入れ, 底面EFGHを含む立体の体積を求めよ.  
(S級1分10秒, A級2分30秒, B級4分, C級6分)

- (1) 平面AFGDと平面BEHC.



- (2) 平面AIJDと平面ABJK. (I, J, Kは辺の中点)



# 反射テスト 立体切断 直方体・立方体 複数平面の切断 01 解答解説

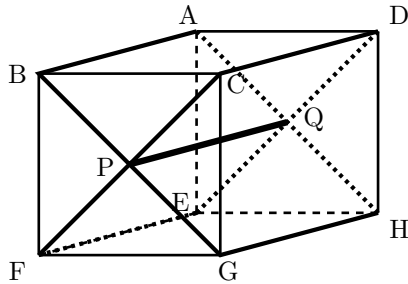
1. 指示された平面全てで、1辺6の立方体を切る. 交線を図に描き入れ、底面EFGHを含む立体の体積を求めよ.  
(S級50秒, A級2分, B級3分30秒, C級5分)

★交線は2つの交点を結ぶ.

2つの直線が交わると交点ができる. 2面が交わると交線ができる.

1つの面を作る直線ともう1つの面を作る直線の中から交わるものを2組みつけて、その2つの交点を結べば交線ができる.

- (1) 平面ABGHと平面CDEF.



平面ABGHと平面CDEFが交わると★交線ができる.

直線BG(面ABGHから)とCF(面CDEFから)が交わって交点Pを作る.

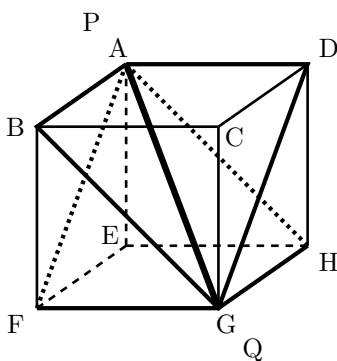
直線AH(面ABGHから)とDE(面CDEFから)が交わって交点Qを作る.

よって、2面の交線はPQである.

三角柱ができ、底面PFGは正方形BFGCの $\frac{1}{4}$ だから、

$$6^2 \times \frac{1}{4} \times 6 = 54$$

- (2) 平面AFGDと平面ABGH.



平面AFGDと平面ABGHが交わると★交線ができる.

直線AF(面AFGDから)とAB(面ABGHから)が交わって交点Pを作る.(頂点Aと一致)

直線FG(面AFGDから)とGH(面ABGHから)が交わって交点Qを作る.(頂点Gと一致)

よって、2面の交線はPQ(AG)である.

四角すいAEFGHができる.

$$6^2 \times 6 \times \frac{1}{3} = 72$$

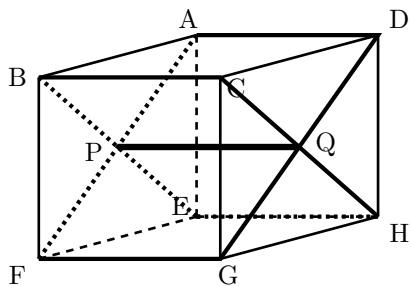
2. 指示された平面全てで、1辺6の立方体を切る. 交線を図に描き入れ、底面EFGHを含む立体の体積を求めよ.  
(S級1分10秒, A級2分30秒, B級4分, C級6分)

★交線は2つの交点を結ぶ.

2つの直線が交わると交点ができる. 2面が交わると交線ができる.

1つの面を作る直線ともう1つの面を作る直線の中から交わるものを2組みつけて、その2つの交点を結べば交線ができる.

- (1) 平面AFGDと平面BEHC.



平面AFGDと平面BEHCが交わると★交線ができる.

直線AF(面AFGDから)とBE(面BEHCから)が交わって交点Pを作る.

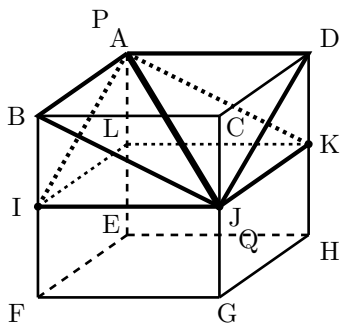
直線GD(面AFGDから)とHC(面BEHCから)が交わって交点Qを作る.

よって、2面の交線はPQである.

三角柱ができ、底面QGHは正方形CGHDの $\frac{1}{4}$ だから、

$$6^2 \times \frac{1}{4} \times 6 = 54$$

- (2) 平面AIJDと平面ABJK. (I, J, Kは辺の中点)



平面AIJDと平面ABJKが交わると★交線ができる.

直線AI(面AIJDから)とAK(面ABJKから)が交わって交点Pを作る.(頂点Aと一致)

直線IJ(面AIJDから)とJK(面ABJKから)が交わって交点Qを作る.(点Jと一致)

よって、2面の交線はPQ(AJ)である.

上は四角すいALIJK, 下は直方体と考えて、

$$6^2 \times 3 \times \frac{1}{3} + 6^2 \times 3 = 36 + 108 = 144$$