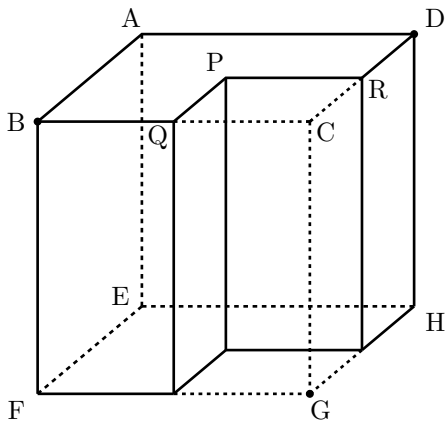


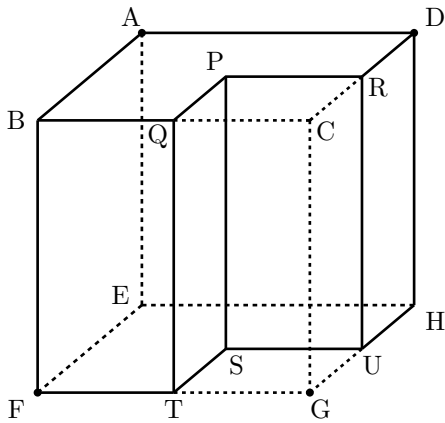
反射テスト 立体切断 直方体・立方体 複数平面の切断 03 難

1. 下図は一辺の長さが6の立方体から直方体を取りのぞいた立体の見取り図である。取りのぞいた直方体の底面PQCRは一辺の長さが3の正方形である。
(S級1分40秒, A級2分50秒, B級4分, C級6分)



- (1) この立体の体積を求めよ。
- (2) この立体を面BGDで切断したとき、その切断面を左図に描き込め。
- (3) この立体を面BGDで切断したとき、下の部分の体積を求めよ。

2. 下図は一辺の長さが6の立方体から直方体を取りのぞいた立体の見取り図である. 取りのぞいた直方体の底面PQCRは一辺の長さが3の正方形である.
 (S 級 2 分, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 7 分)



- (1) この立体の体積を求めよ.
- (2) この立体を面 AFGD で切断したとき, その切断面を左図に描き込め.
- (3) この立体を面 AFGD で切断したとき, 下の部分の体積を求めよ.

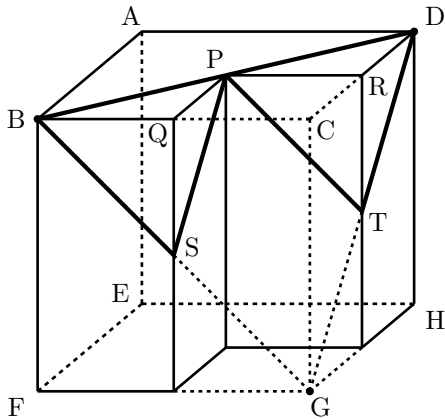
反射テスト 立体切断 直方体・立方体 複数平面の切断 03 難 解答解説

1. 下図は一辺の長さが6の立方体から直方体を取りのぞいた立体の見取り図である。取りのぞいた直方体の底面PQCRは一辺の長さが3の正方形である。
(S級1分40秒, A級2分50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) この立体の体積を求めよ。
- (2) この立体を面BGDで切断したとき、その切断面を左図に描き込め。
- (3) この立体を面BGDで切断したとき、下の部分の体積を求めよ。

(1) 立方体 - 直方体 = $(6 \times 6 - 3 \times 3) \times 6 = 162$

- (2) ★平行面は平行線に注意する。
⇒ 上図の正三角形PBS, PTDの2つ

(3) 上の2つの三角すいの1つ分は $3 \times 3 \times \frac{1}{2} \times 3 \times \frac{1}{3} = 4.5$

これ2つ分を(1)から引けばよい。

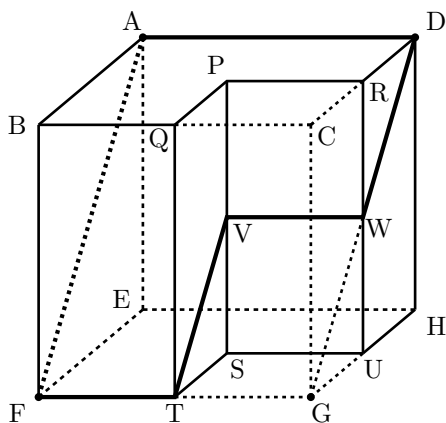
$$162 - 4.5 \times 2 = 153$$

2. 下図は一辺の長さが6の立方体から直方体を取りのぞいた立体の見取り図である. 取りのぞいた直方体の底面PQCRは一辺の長さが3の正方形である.
(S級2分, A級3分20秒, B級5分, C級7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) この立体の体積を求めよ.
- (2) この立体を面AFGDで切断したとき, その切断面を左図に描き込め.
- (3) この立体を面AFGDで切断したとき, 下の部分の体積を求めよ.

(1) 立方体 - 直方体 = $(6 \times 6 - 3 \times 3) \times 6 = 162$

(2) ★平行面は平行線に注意する.

⇒ 上図の六角形AFTVWD

(3) 左右2つに分ける.

左 三角柱 (底面は $\triangle AEF$, 高さFT) $\Rightarrow \frac{6 \times 6}{2} \times 3 = 54$

右 台形柱 (底面は台形WUHD, 高さSU) $\Rightarrow \frac{(3+6) \times 3}{2} \times 3 = 40.5$

これらの和 $54 + 40.5 = 94.5$