

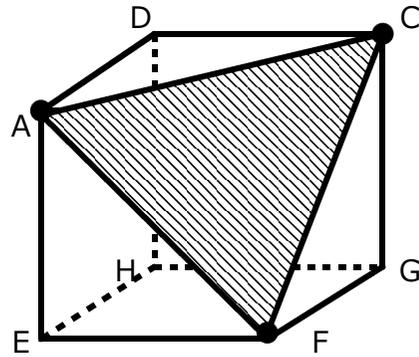
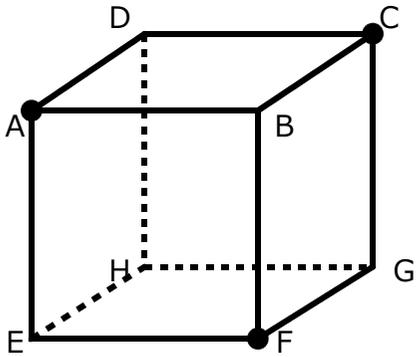
## 立方体の切断 基礎編1

ここでの問題は  
「立方体の辺上にある3つの点を通る平面で立方体を切断すると、切り口の形はどんな形になるだろうか？」  
というものです。

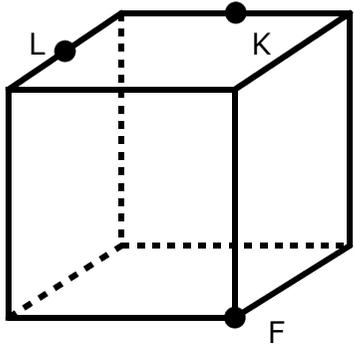
基礎知識 1 3点を通る平面はただ1つに決まる。

前提1 A~Hは立方体の頂点。I~Tは各辺の中点。  
U~Wは各辺を3等分する点 とします。

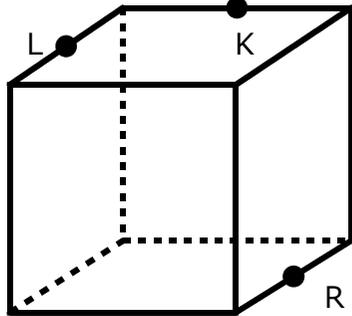
問1 3点A, C, Fを通る平面で切断するとどんな切り口になりますか。



それでは 3点K, L, Fで切ると?



3点K, L, Rで切ると?

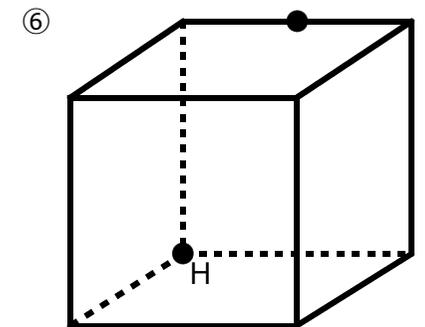
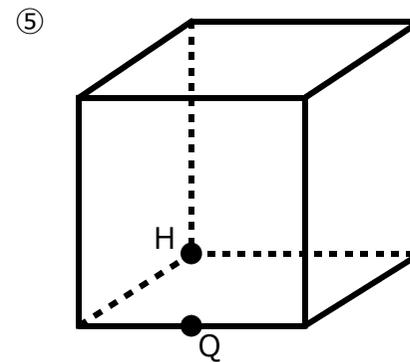
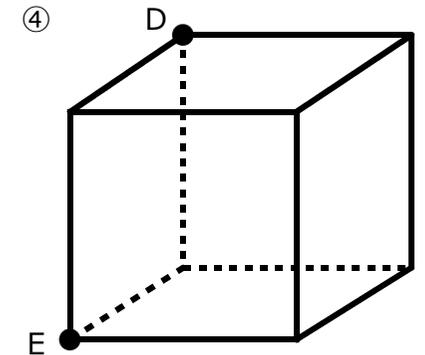
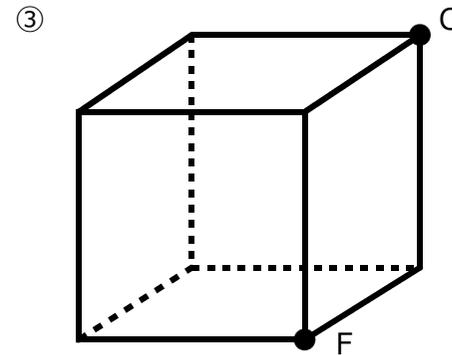
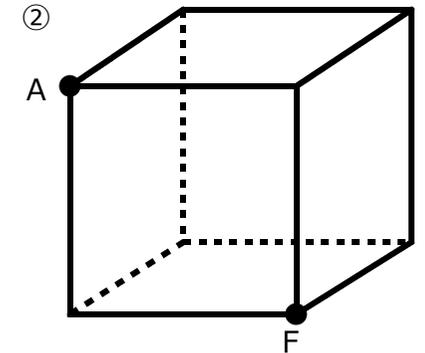
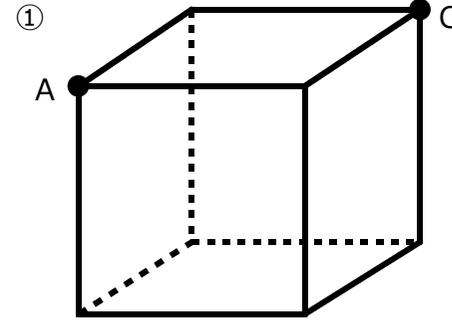


という問題を最後にやります。

## 立方体の切断 基礎編2

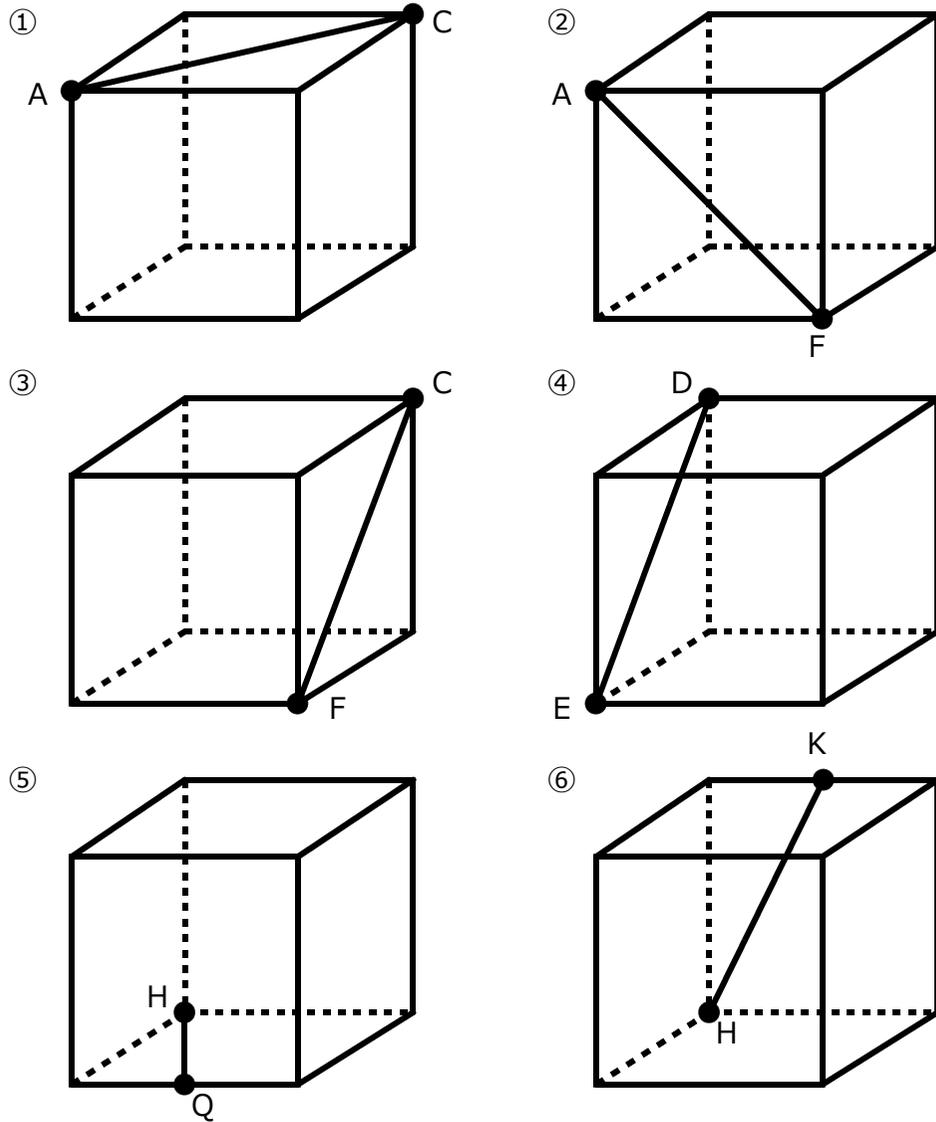
みそ1 同じ平面上にある2点を通る平面で切るなら、その2点を結んだ直線が切り口になる。

問2 次のそれぞれの図の中で●で示した点を通る平面で立方体を切断するとき、切り口の図形の一部となる線分をかきこみなさい。



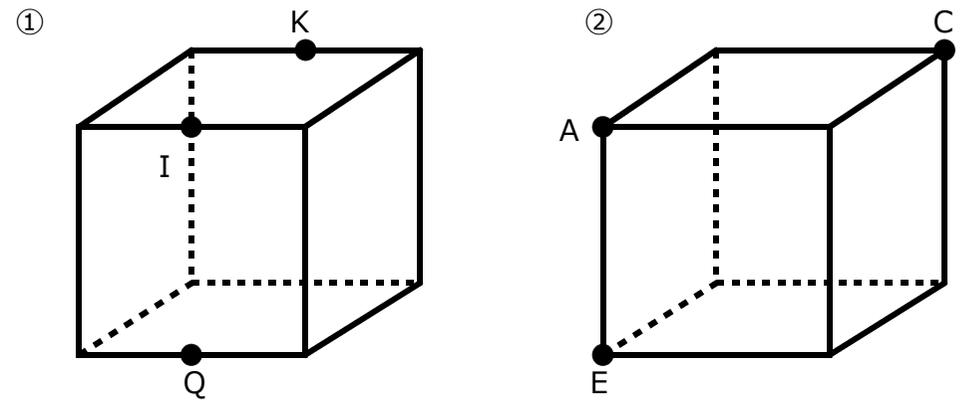
## 立方体の切断 基礎編2の解答編

問2 次のそれぞれの図の中で●で示した点を通る平面で立方体を切断するとき、切り口の図形の一部となる線分をかきこみなさい。

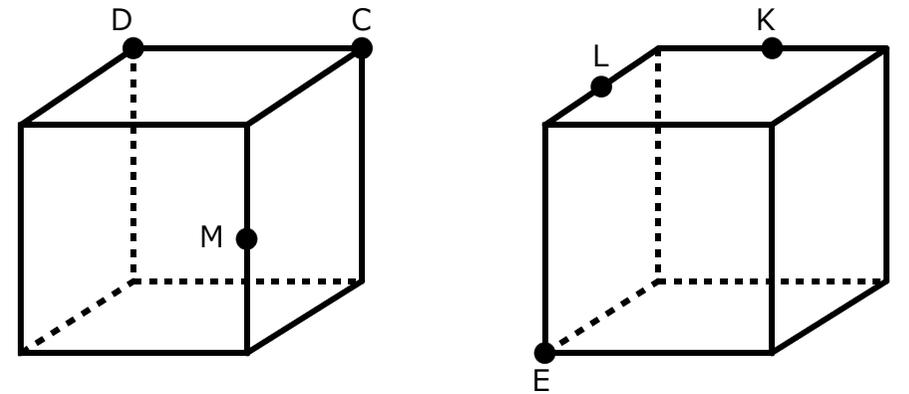


## 立方体の切断 基礎編3と4のためのお試し問題

問3 次のそれぞれの図の中で●で示した点を通る平面で立方体を切断するとき、切り口の図形をかきこみなさい。



問4 次のそれぞれの図の中で●で示した点を通る平面で立方体を切断するとき、切り口の図形をかきこみなさい。

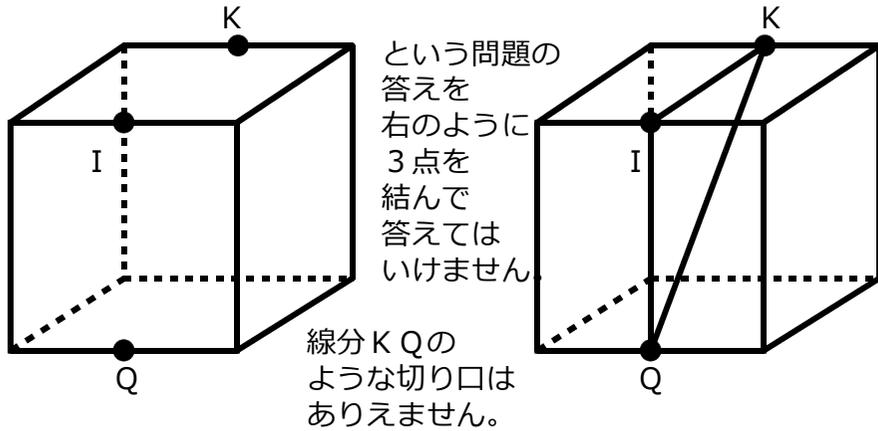


### 立方体の切断 基礎編3

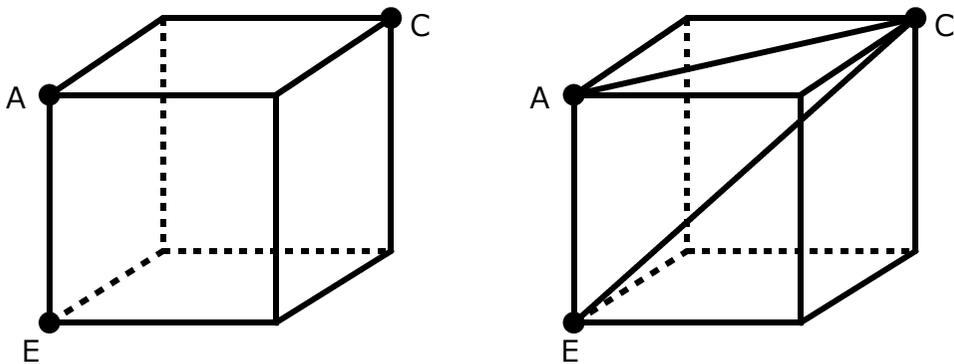
みそ2 切り口は立体の表面上にある。

つまりは「みそ1」のように、「同じ平面上にある2点を通る平面で切るなら、その2点を結んだ直線が切り口になる。」ということは言葉を換えると、「立体の内部を通るような切り口はない。」ということです。

問3 次のそれぞれの図の中で示した点を通る平面で立方体を切断するとき、切り口の図形をかきこみなさい。

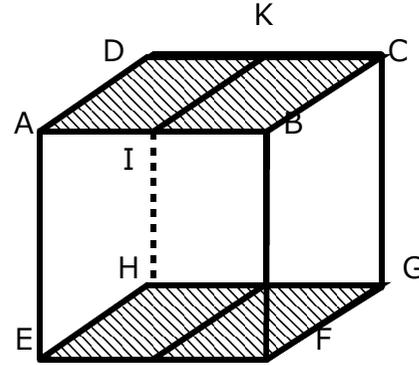


だから②の問題でも線分ECのような切り口はないのです。



### 立方体の切断 基礎編4

みそ3 平行な面には平行な切り口がつく。



ということで先ほどの問3では線分IKが切り口の線分となることは「みそ1」からわかりますから、もしもこの線分ののっている面(面ABCD)の向かい側の面(面EFGH)に通る点があるとなれば(といっても、あるんだけど)線分IKと切り口の線分は平行になります。

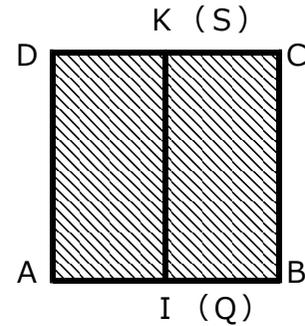
つまりは「平行な面に現れる切り口の線分は平行になる」といってもいいのです。

このことは言い換えると

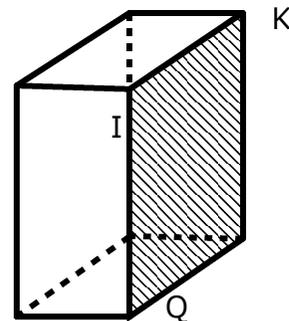
みそ4 切断面は真上や真横から見ると一直線になる。

と言ってもいいのです。

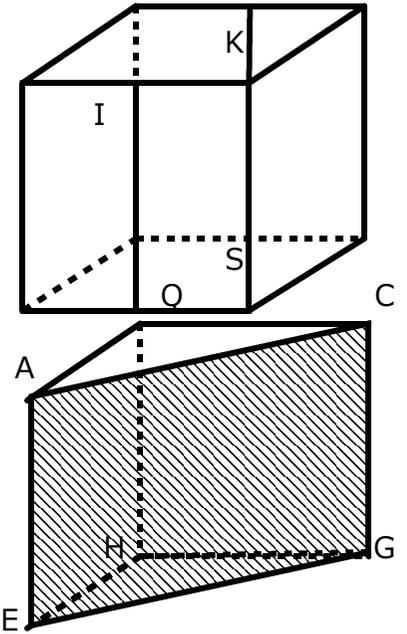
なので正方形ABCDを真上から見ると左のようになります。



同じようにIQの向かいの面CDHGにもIQと平行な切り口の線分ができます。

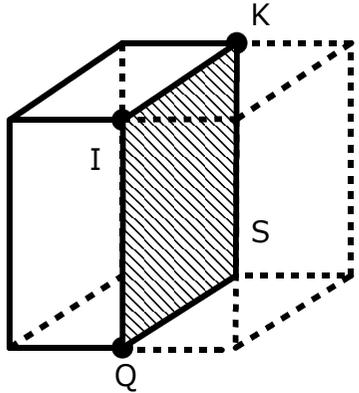


←①の正解はこれ。切り口の形は正方形。②の正解は→これ。切り口の形は長方形。

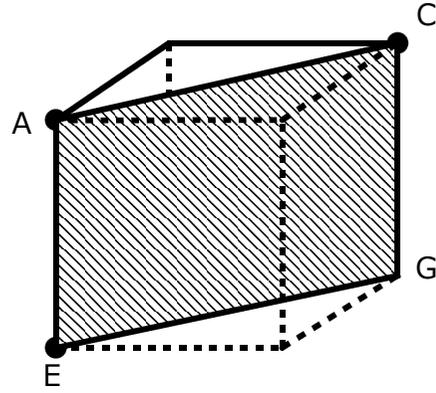


立方体の切断 基礎編3と4のためのお試し問題 解答編

問3 次のそれぞれの図の中で●で示した点を通る平面で立方体を切断するとき、切り口の図形をかきこみなさい。

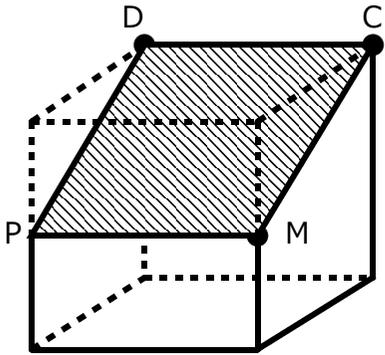


与えられていた点はI, K, Q  
 $IK \parallel QS$ となる点Sが見つかる  
 また、 $IK \parallel KS$ となる点Sが見つかるといってもよい。

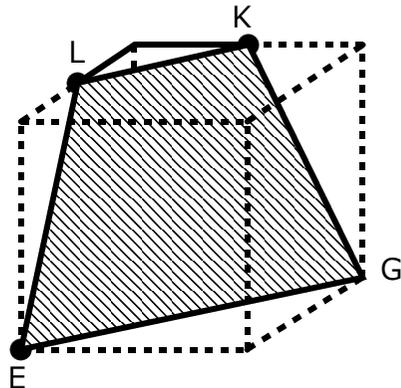


与えられていた点はA, C, E  
 $AC \parallel EG$ となる点Gが見つかる  
 また、 $AE \parallel CG$ となる点Gが見つかるといってもよい。

問4 次のそれぞれの図の中で●で示した点を通る平面で立方体を切断するとき、切り口の図形をかきこみなさい。



与えられていた点はC, D, M  
 $CD \parallel MP$ となる点Pが見つかる  
 また、 $CM \parallel DP$ となる点Pが見つかるといってもよい。

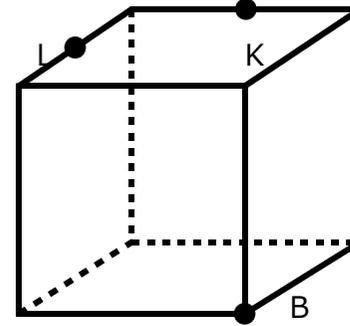


与えられていた点はK, L, E  
 $LK \parallel EG$ となる点Gが見つかる

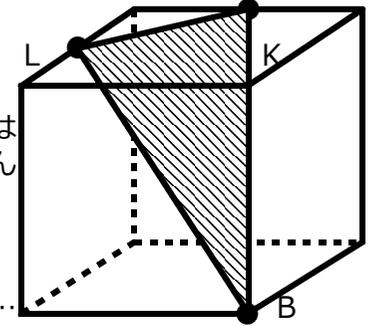
立方体の切断 基礎編5

みそ5 線は延ばして、面は広げて考える。

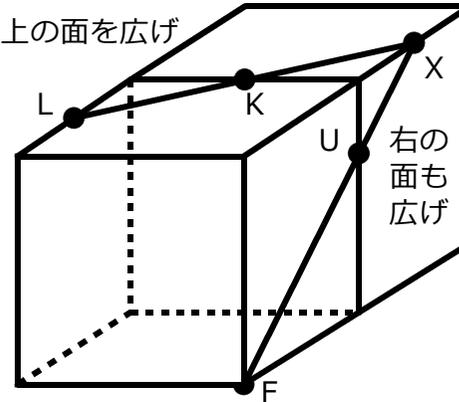
ではよいよ「基礎編 1」に載っていた問題を考えましょう。



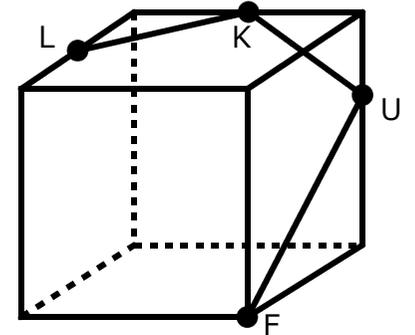
答えは  
 →  
 のようには  
 なりません  
 じゃ、  
 どうなる  
 のか?  
 というと...



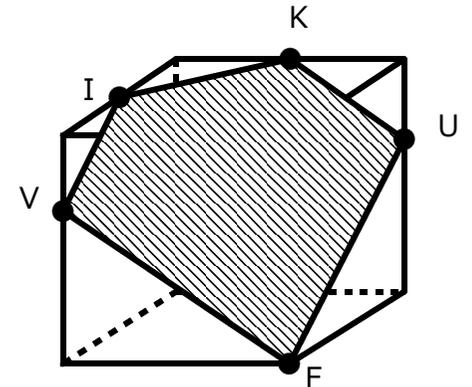
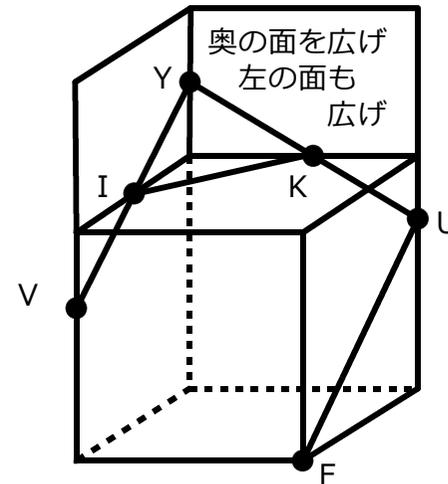
上の面を広げ



右の  
 面も  
 広げ

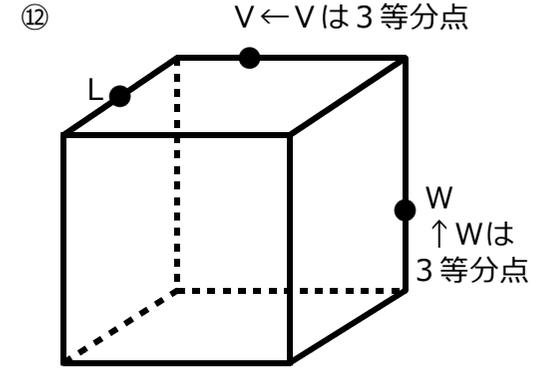
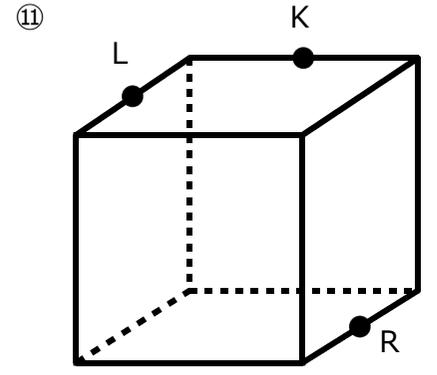
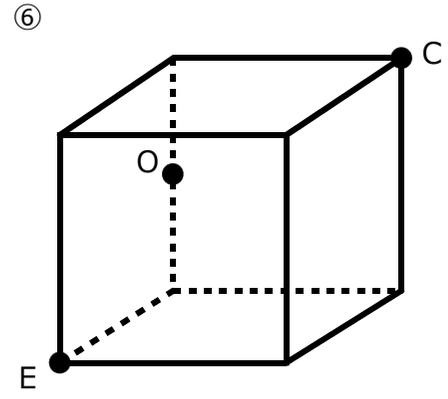
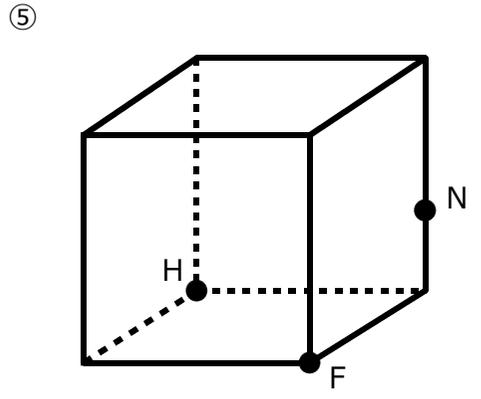
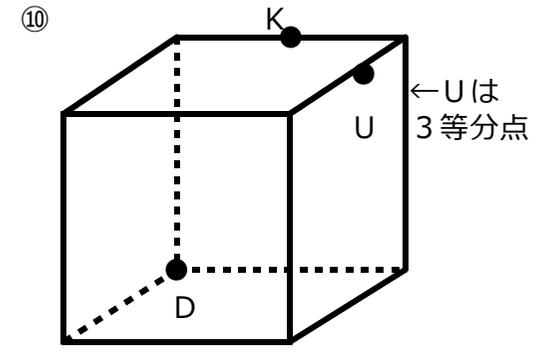
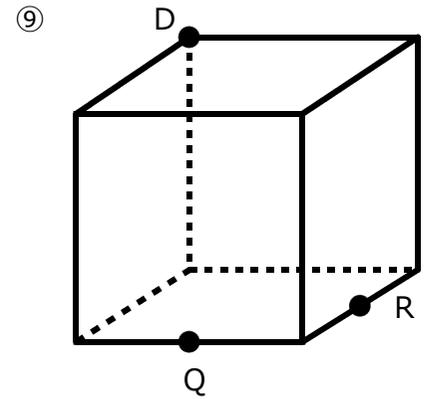
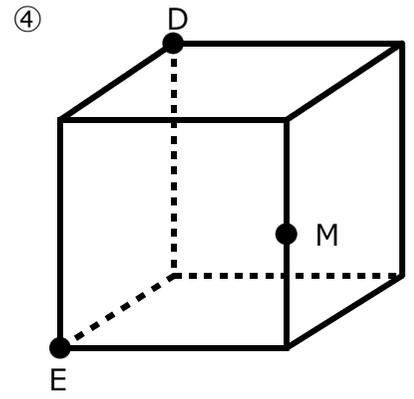
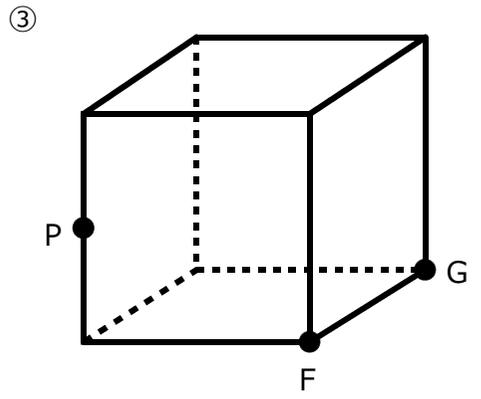
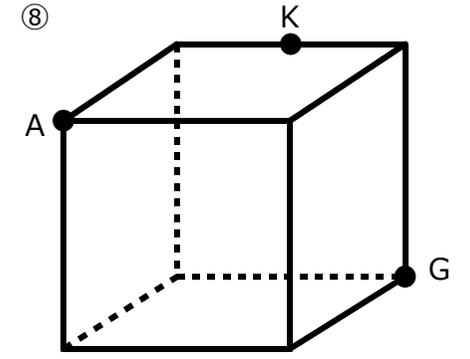
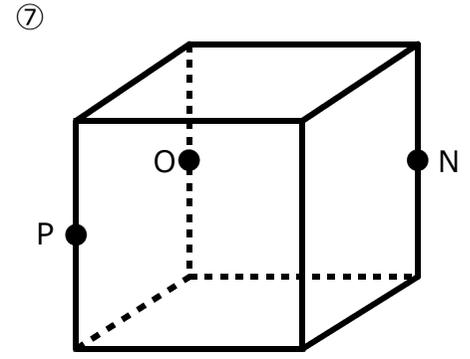
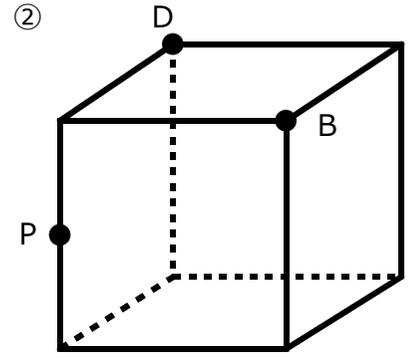
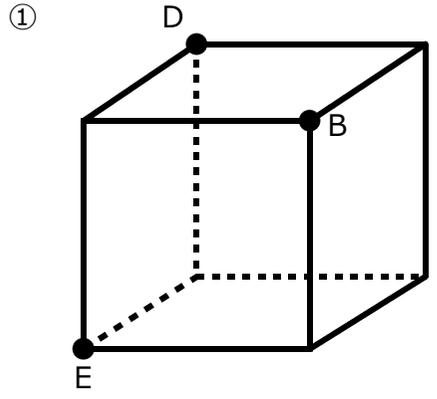


奥の面を広げ  
 左の面も  
 広げ



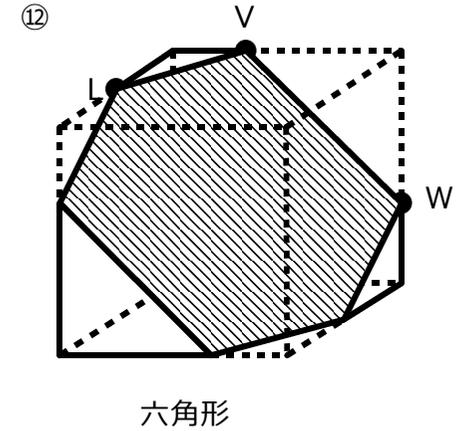
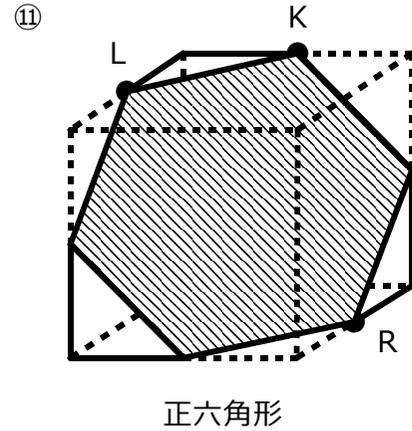
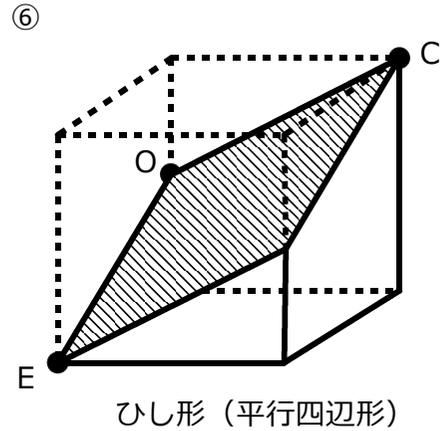
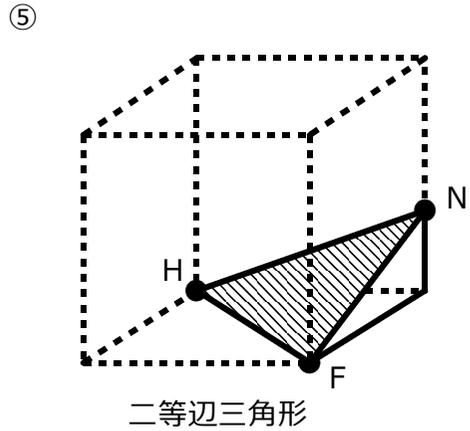
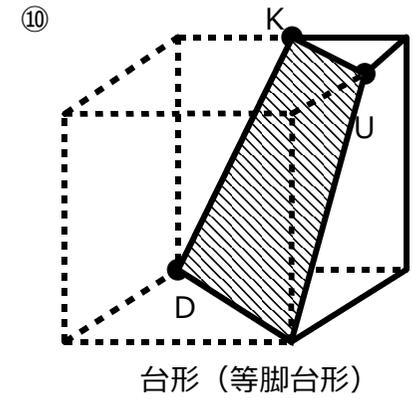
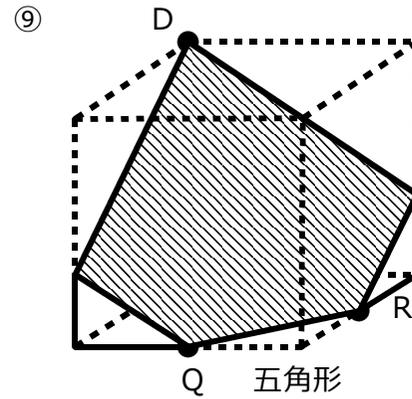
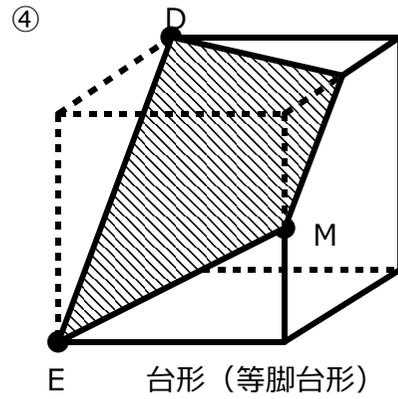
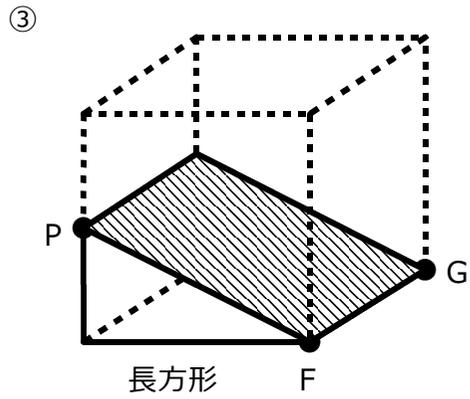
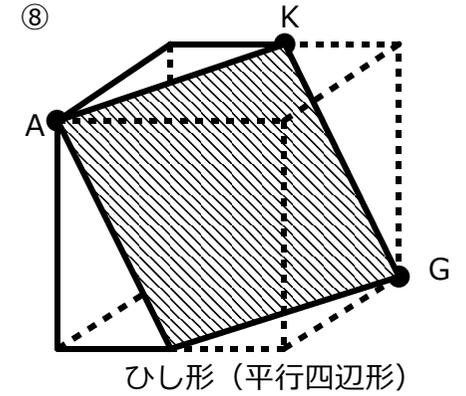
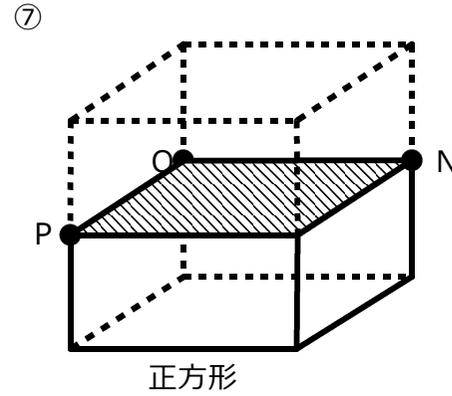
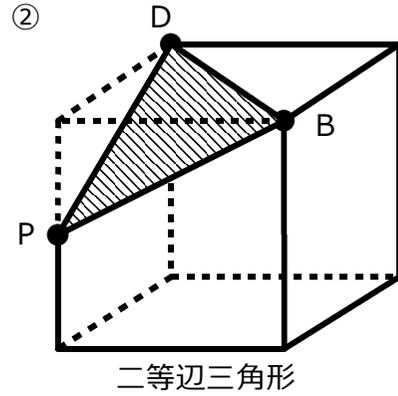
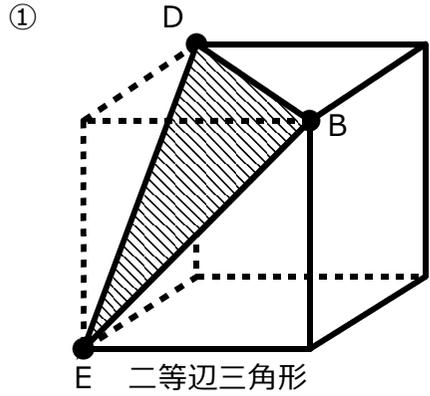
# 立方体の切断 問題編1

各図に示された3点を通る平面で立方体を切断したとき、その切断面を図の中に示し、その切断面の名前を答えなさい



# 立方体の切断 問題編1の解答編

各図に示された3点を通る平面で立方体を切断したとき、その切断面を図の中に示し、その切断面の名前を答えなさい



## 立方体の切断 問題編2

各図に示された3点を通る平面で立方体を切断したとき、その切断面を図の中に示し、その切断面の名前を答えなさい

