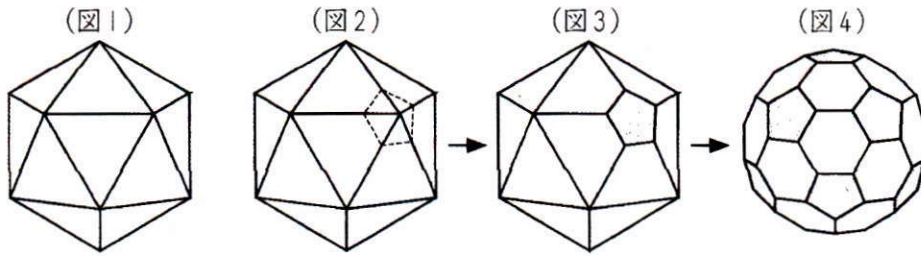


必修例題1

立体の構成①

(図1)のような、合同な20個の正三角形で囲まれた立体があります。



- (1) (図1)の立体にある頂点、辺の数はそれぞれいくつですか。
 (2) (図1)の立体のすべての頂点を平面で切り取り、正五角形の断面を作ります。(図2)~(図4)はそのようすを表しています。(図4)の立体にある頂点、辺の数はそれぞれいくつですか。

(考え方)

頂点の数

正三角形には頂点が3つある。
 それが20個ある。
 もしバラバラなら頂点の総数は
 $3 \times 20 = \underline{60}$ 個になる。
 しかし1つの頂点に5つが重なて
 いるので $\underline{60 \div 5 = 12}$

頂点: 12

辺の数

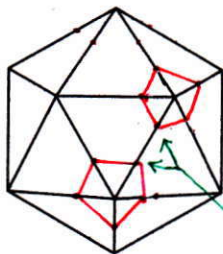
正三角には辺が3つある。
 それが20個ある。
 もしバラバラなら辺の総数は
 $3 \times 20 = \underline{60}$ 個になる。
 しかし1つの辺に2つが重なて
 いるので $\underline{60 \div 2 = 30}$

辺: 30

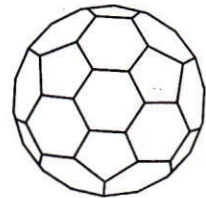
(2)

頂点の数

1つの頂点をカットすると
5つの頂点ができていくので
 $5 \times 12 = 60$



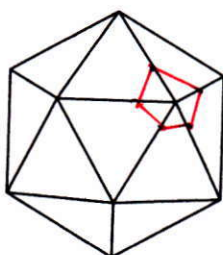
(はなれている
重ならない)



頂点: 60

辺の数

1つの頂点をカットすると
5本の辺が増えるので
 $5 \times 12 + 30 = 90$



(1)より

辺: 90