

正四面体

§1. 1 正多面体の種類

【1】

- (1) 3つ
- (2) 正三角形… 60° , 正方形… 90° , 正五角形… 108° , 正六角形… 120°
- (3) 360° 未満
- (4) (1)より多面体において1つの面に集まる頂点は最低3個必要であり,
(3)より多面体の1つの頂点に集まった面の内角の和は 360° 未満でなければならない。正多角形についてそれぞれ考えてみると, 次の表のようになる。

	内角の大きさ	3枚	4枚	5枚	6枚
正三角形	60°	180°	240°	300°	360°
正方形	90°	270°	360°		
正五角形	108°	324°			
正六角形	120°	360°			

以上より, 条件をみたしているのは上記太字の5種類のみ。

【2】

(1)

	正四面体	正六面体	正八面体	正十二面体	正二十面体
面 (face)	4	6	8	12	20
辺 (edge)	6	12	12	30	30
頂点 (vertex)	4	8	6	20	12

- (2) 面をF, 辺をE, 頂点をVとすると

$$F - E + V = 2$$

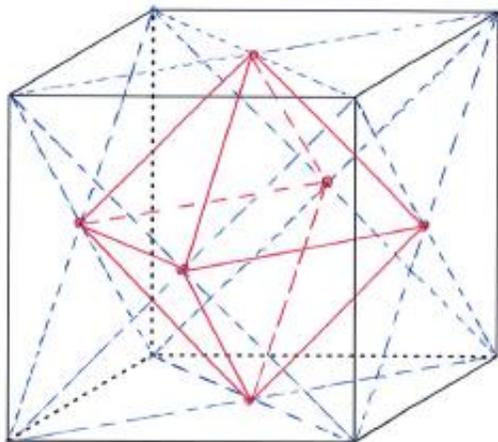
が成り立っている。これを「オイラー・ポワンカレ標数」という。

正六面体と正八面体はFとVの値が入れ替わっていてEは同じ。

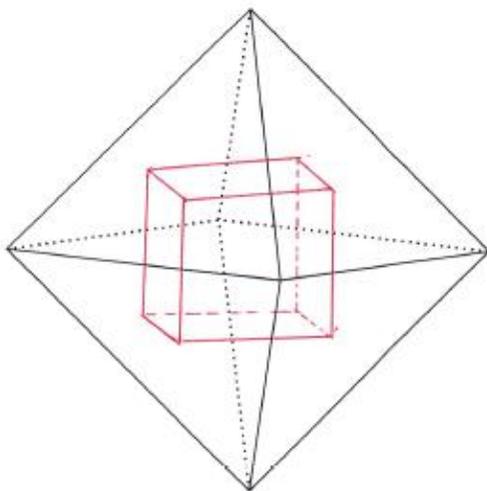
正十二面体と正二十面体もFとVの値が入れ替わっていてEは同じ。

§1. 2 正多面体の相互関係

【1】



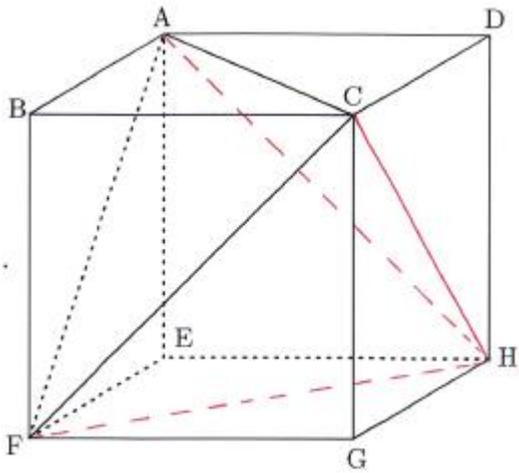
【2】



【3】

(1) 正三角形

(2)



【4】

(1) 正三角形

(2)

