**幾何学概論幾何学序論2コロナ第8講**　20200628版

**定理（等しい角の補角は等しい）**

∠ABC と ∠A’B’C’ が等しいとき、それぞれの補角∠CBD と∠C’B’D’ は等しい。



**コメント：**

中学校流証明だと　∠CBD = 180°―∠ABC = 180°―∠A’B’C’ = ∠C’B’D’ であるが、

今の時点では180° (１直線上の角)(平角) を角として認めていないのでこの論法は良くない。

（まだ、0°より大、180°未満、の角しか認めていない。）

**(証明)**　（**Quiz.** 以下、ブランクを埋めよ。）

A’, C’, D’ を（∠B’ の大きさは変えずに）

　AB≡A’B’, CB≡C’B’, DB≡D’B’ を満たすように（今ある辺上で）取り直す。



すると △ABC ≡ △A’B’C’　・・・第　　合同定理（∠ABC, ∠A’B’C’ をはさむ２辺夾角）

 よって　AC≡A’C’, ∠CAB≡∠C’A’B’　・・・対応する辺と角

 更にAD≡A’D’なので　（Quiz. 詳細の式を記せ）・・・公理IV-A(iii)

　　△CAD≡△C’A’D’　・・・第　　合同定理（∠A, ∠A’ をはさむ２辺夾角）

　よってDC ≡ D’C’

 すると、△CDB≡△C’D’B’　・・・第３合同定理（３辺）

 故に、∠CBD ≡ ∠C’B’D’

(証明終)

この定理の系（：定理から簡単に導かれる結果のこと）として、

**定理　対頂角は等しい**

**(証明)**

　　

　　上図で、∠DOA ≡ ∠AOD



 定理（等しい角の補角は等しい）より

　　[∠DOAの補角] ≡ [∠AODの補角]

 ∠AOC ≡ ∠DOB

 即ち、対頂角の∠AOCと∠DOBが等しくなった。

（証明終）

**直角**　ある角がその補角に等しいとき、この角を直角という。

　要するに、A, O, B がこの順に一直線上に並んで

　　∠AOC ≡ ∠COB のとき ∠AOC を直角という。

