<u>基礎平面幾何</u> 勘誤

《註》我們用 '原誤' ⇒ '訂正' 表示 '原誤' 更正為 '訂正'.

若無混淆之虞, 我們就省略 '原誤'.

我們用 $\downdownarrows 3$ 表示 '自此向下第三列'.

用 $\upuparrows 3$ 表示 '自此向上第三列'.

【序 $\upuparrows$ 5】幾何的興味處 (日! 文, 岩波書店

【p.5, 例題 2 $\downdownarrows$ 1】$L \subseteq Sch.$ ⇒ $L \subset Sch.$ 記號才一致.

【p.28 ↑-3】27 秒 ⇒ 22 秒.

【p.28 ↑-1】'這優角域含有'.

【p.29 ↓2】'這優角域含有'

【p.50 ↓1】垂直平分 ⇒ 平分.

【p.59 ↓3】交於一點 ⇒ 兩對角線交於一點.

【p.68 ↑3】⇒ 4 個稱為內角: $\angle AGF, \angle GFC$(兩者同側),$\angle BGF, \angle GFD$(兩者同側).

【p.68 ↑2】⇒ 4 個稱為外角: $\angle AGH, \angle CFE$(兩者同側),$\angle BGH, \angle DFE$(兩者同側).

【p.80 ↓2】($DA = AP$ 是贅文. 應刪去.)

【p.81 ↑1】$BC = AD$.

【p.87 例題 3 $\downdownarrows$ 1-2】⇒ 那麼, 另外的對邊 $\overline{AD}, \overline{BC}$ 中點的連線 $\overleftrightarrow{EF}$, 與對邊 $\overleftrightarrow{AB}, \overleftrightarrow{CD}$ 成等角!

【p.97 ↑7】吳隆盛老師的註解: 畫平行線的動作比較煩, 可以考慮如下 ⇒ 再連接 B 和 $\overline{AP}$ 中點 L, 延長到 C, 使得 $LC = BL$, 連 BC,

【p.104 例題 1 解 $\downdownarrows$ 3】⇒ DE ⇒ BD.

吳隆盛老師的註解: 可以改用 $\triangle BEF \equiv \triangle BCF$.

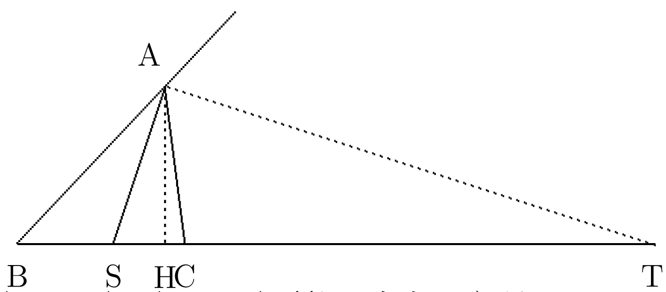
【p.105 例題 2 $\downdownarrows$ 1】面積 =28; 求: 高, 另一底邊, 及腰長.

【p.124 解】吳隆盛老師的簡單解法: 由 A 做垂線 $\overline{AK}$ 到 $\overline{BC}$, 再 (往 C 側) 做出正方形 $AKLM$, 連 BM, 交 $\overline{AC}$ 於 G, 就做出所求的正方形 $EFGH$.

【p.127 $\upuparrows$ 1-5】$\Rightarrow$ 以 (i) 為例, 自作高線到 PAB, 則

$$\frac{|\triangle ABC|}{|\triangle PBA|} = \frac{\frac{AB \times CH}{2}}{\frac{PB \times CH}{2}} = \frac{AB}{PB}.$$

【p.128 $\downarrow$ 5-6】註: 此地補上完整的圖與證明.



【證明】因為 $|\angle BAS| = |\angle SAC|$, 所以, 由上一定理:

$$|\triangle ABS| : |\triangle ACS| = AB * AS : AC * AS = AB : AC.$$

但是若自 A 作高線 $\overline{AH}$ 到 $\overline{BC}$, 因為等高, 所以:

$$|\triangle ABS| : |\triangle ACS| = BS : CS.$$

這就證明了第一個待證式. 第二個待證式的證明也差不多, 但是改用: $|\angle BAT|$ 與 $|\angle CAT|$ 互補!

【p.130 例題 1 $\downdownarrows$ 1】$\Rightarrow$ 假設有平行四邊形

【p.130 例題 1 $\downdownarrows$ 2】$\Rightarrow$ 作 $\overleftrightarrow{PUQ} \parallel \overline{AD}$.

【p.138 $\downdownarrows$ 5-6】$\Rightarrow$ 再由等腰定理, $|\angle ABE| = |\angle AEB|$

【p.148 比例的公式 $\downdownarrows$ 2】$\Rightarrow$ 等式中, $(y - v) * (y + v) \neq 0$

【p.152 例題 2 $\downdownarrows$ 6】$\Rightarrow$ $J = \frac{1}{3} * H + \frac{1}{3} * K$.

【p.152 $\upuparrows$ 10】$\Rightarrow$ $J = \frac{1}{3} * H + \frac{1}{3} * K$.

【p.152 $\upuparrows$ 1】$\Rightarrow$ $\frac{2}{3}\mathrm{dist}(D;\ell) + \frac{1}{3}\mathrm{dist}(A;\ell)$

【p.153 $\downdownarrows$ 1】$\Rightarrow$ $+\frac{1}{3}\mathrm{dist}(C;\ell) + \frac{1}{3}\mathrm{dist}(A;\ell)$

【p.164 $\downdownarrows$ 6】$\Rightarrow OB = (r + r)$

【p.167 $\downdownarrows$ 6】$\Rightarrow$ 若圓弧長 $AB = CD$, 則 $AB = CD$.

【p.168 $\uparrow$ 2】$\Rightarrow n = 12$ 與 $n = 16$ 時

【p.168 $\uparrow$ 圖】[後面馬上會引用到這個圖. 因此圖中的點之標記必須修改]

$C \ \Rightarrow A$,$A \ \Rightarrow D$.

原圖中的兩點 C, B 沒有劃出連線. 如果劃出這條線段, 就會和原圖中的線段 OA 相交於一點, 這交點應該標記為 C.

【p.169 $\uparrow$ 3】$\Rightarrow$ (上頁的圖, 分別是 $n = 6, n = 8$ 時的圖, 但是沒有畫出 AB 邊, 只畫出 n 加倍後的邊 AD 與 DB,)

【p.174 $\upuparrows$ 5】$\Rightarrow$ 的弧長 $\Rightarrow$ 的弦長

【p.178 $\upuparrows$ 1】$\Rightarrow AM : AF = DM : BF$

【p.181 例題 1 $\downdownarrows$ 2】三圓 $\odot(A, B, F, E), \odot(B, C, G, F), \odot(C, D, H, G)$,

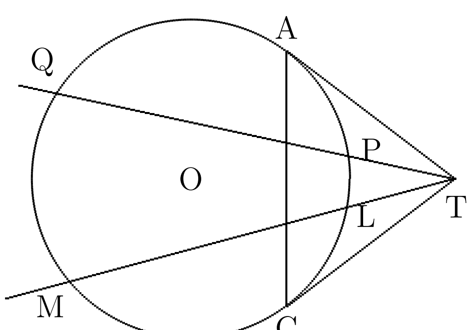
【p.181 例題 1 $\downdownarrows$ 3】有四點共圓: $\odot(A, D, H, E)$.

【p.187 $\upuparrows$ 8 解】$\Rightarrow$ 先作 $\triangle ABC$ 的外接圓, 將 $\overline{BC}$ 的中垂線

【p.192 $\upuparrows$ 7】$\Rightarrow$ 切線 $\overline{TA}, \overline{TC}$.

【p.192 習題 1】註: 此題太重要了, 我們應該改寫, 作更親切的敘述.

如圖左, 圓外有一個點 T. 自 T 點引出



把圓心 O 含在角域 PTL 內.

現在固定 T 點,

但是慢慢轉動割線 TPQ,

漸漸拉大它和圓心 O 的距離,

於是割點 P, Q, 逐漸接近.

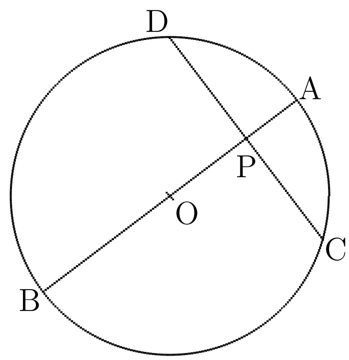
兩條半線 $\overrightarrow{TPQ}, \overrightarrow{TLM}$,

其極限狀況就是: 割線 TPQ 趨近切線 $\overline{TA}$, 割點 P, Q 都趨近切點 A.

同樣地, 我們也可以慢慢轉動割線 TLM, 漸漸拉大它和圓心 O 的距離, 於是割點 L, M, 逐漸接近. 其極限就是: 割線 TLM 趨近切線 $\overline{TC}$, 割點 L, M 都趨近切點 C.
請問: 切線夾角 $\angle ATC$ 和優圓弧 AC 與劣圓弧 AC 的度數有何關係?
【p.193 $\upuparrows$ 2】$\Rightarrow$ 則四點 B, C, E, D 共圓!

【p.197 $\upuparrows$ 4-1】註:‘幾何解釋’

這一段的插圖
放錯位置,
放到 p.199 上左,
而且也畫錯了!
重新畫, 如右圖.



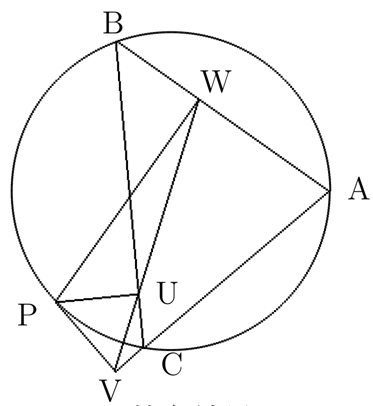
【p.197 $\upuparrows$ 3】$\Rightarrow$ 則可過 P 作與
【p.197 $\upuparrows$ 1】$\Rightarrow$ $PC^2 = r^2 - PO^2$.
【p.198 推論 $\downdownarrows$ 3】$\Rightarrow$ 因為 $y = \sqrt{x * z} = PC < OC = \frac{x+z}{2}$
【p.198 圓幂為零 $\downdownarrows$ 1】$\Rightarrow$ 顯然有: PC 趨近於零!
【p.198 圓幂為零 $\downdownarrows$ 3】$\Rightarrow$ 但是 PC 和 PA 比起來.
【p.200 $\downdownarrows$ 4】$\Rightarrow$ $CA = 51, AB = 52$
【p.201 $\upuparrows$ 7】$\Rightarrow$ $PB > PD > PC > PA$
【p.202 $\upuparrows$ 6】$\Rightarrow$ $|\angle PSC| = |\angle SAB|$
【p.202 $\upuparrows$ 5】$\Rightarrow$ $|\angle SAB| = |\angle SCD|$
【p.202 $\upuparrows$ 4】$\Rightarrow$ $|\angle PSC| = |\angle SCD|$
【p.204 $\upuparrows$ 5】$\Rightarrow$ 切線長平方為圓幂
【p.210 $\downdownarrows$ 6】如下圖左 $\Rightarrow$ 如上圖右.
【p.211 $\downdownarrows$ 3】$\Rightarrow$ $\overline{AP} \parallel \overline{BQ}$, 其實相當

【p.218 $\Uparrow$ 12-11】$\Rightarrow$

$$\varpi(P,c_1)=\varpi(R,c_1)+RP^2=\varpi(P,c_2)=\varpi(R,c_2)+RP^2.$$

【p.228 $\uparrow$ 1】有四點共圓: V,C,U,P, 於是

【p.228 Simson 定理】我聽從吳隆盛 老師的意見, 補上完整的圖.



【p.234 $\downarrow$ 8】叫做 Josephine 心. 其實就是 $\triangle ABC$ 的重心 G.

【p.247 $\downarrow$ 6】對頂角 $|\angle USA|=|\angle TSB|$.