Ces deux segmens connus, l'angle BAC le sera pareillement; il est égal à leur ~~somme~~ somme ou à leur différence, selon que la
perpendiculaire AD tombe en dehors ou en dedans du triangle. Démonstration. Je n'entreprends point de
démontrer les deux premières règles, elles ne m'appartiennent pas; d'ailleurs Gellibrand & Keil en ont donné la
démonstration dans les ouvrages cités ci-dessus. Cette démonstration au reste se réduit à prouver que ces deux règles
donnent précisément les mêmes analogies que les principes ordinaires. J'en pourrais dire autant des deux der-
nières règles, mais on peut les prouver plus généralement par les deux premières mêmes. — Dans les triangles rect-
angles BAD, CAD, prenant CD & BD pour parties moyennes, on a par la première règle, — sin. CD : tang. Co C :: tang. AD : R
sin. BD : tang. Co B :: tang. AD : R. — Et par la deuxième règle, prenant Co AC & Co AB pour parties moyennes, sin. Co AC :
cos. BD :: cos. AD : R. Des deux premières proportions, on tire sin. CD : sin. BD :: tang. Co C : tang Co B. C'est-à-dire,
que les sinus des segmens de la base CD, BD, sont proportionnels aux tangentes des parties adjacentes Co C, Co B. — Des deux proportions
suivantes on tire pareillement. cos. DC : cos. BD :: sin. Co AC : sin. Co AB. C'est-à-dire, que les cosinus des mêmes segmens sont
proportionnels aux sinus des parties opposées Co AC, Co AB. — 2 Quant aux segmens des angles; soient dans les mêmes
triangles les angles Co CAD, Co BAD pris pour parties moyennes, par la première règle. sin. Co CAD : tang Co AC
: tang. AD : R. sin. Co BAD : tang. Co AB :: tang. AD : R. — Et par la deuxième règle, prenant Co C & Co B pour parties moyennes
sin. Co C : cos. Co CAD :: cos. AD : R. sin. Co B : cos. Co BAD :: cos. AD : R. Des deux premières proportions, on tire sin. Co CAD :
sin. Co BAD :: tang. Co AC : tang. Co AB. C'est-à-dire, que les sinus des segmens de l'angle Co CAD, Co BAD, sont
proportionnels aux tangentes des parties adjacentes Co AC, Co AB. Des deux proportions suivantes, on tire cos. Co CAD :
cos. Co BAD :: sin. Co C : sin Co B. — Où les cosinus des segmens de
l'angle Co CAD, Co BAD, sont proportionnels aux sinus des parties op-
posées Co C, Co B. Donc en général dans tout triangle ~~triang~~
sphérique les sinus des segmens, soit de l'angle, soit de la base
sont proportionnels aux tangentes de leurs parties adja-
centes, & leurs cosinus sont proportionnels aux sinus
des parties opposées. C. Q. F. D.

Chevalier Mac Kennessy

(C)

n'avancera point, au lieu que connoissant le côté BD, je connoitrai en même temps CD autre segment de ma base; je cherche donc BD. L'hypotenuse AB connue, l'angle B connu, & le côté BD que je cherche, sont de suite: Co B sera donc partie mayenne, & Co AB avec BD parties adjacentes. Par la premiere regle le rayon & le sinus de Co B seront réciproques aux tangentes de Co AB & BD, j'aurai cette proportion. — cot. AB : R :: cos. B : tang. BD; Ou parce que cot AB : R :: R : tang AB, R : tang. AB :: cos. B : tang BD. — Connoissant BD, on connoîtra CD. Il est égal, selon les cas, à la somme ou à la différence de BC & de BD. [illegible] & les deux segmens de la base BD, DC. Or par la troisieme regle les sinus de ces segmens sont proportionnels aux tangentes de leurs parties adjacentes Co B, Co C; donc sin. BD : sin. CD :: cot. B : cot. C. — Et par la quatrieme regle les cosinus des mêmes segmens BD, DC, sont proportionnels aux sinus de leurs opposées Co AB, Co AC; donc cos. BD : cos. CD :: cos. AB : cos. AC.

Exemple III. Dans le même triangle on connoit AB & les angles B & C; on demande le troisième angle A. Dans cet exemple les trois données ne sont pas de suite: ainsi l'arc perpendiculaire doit diviser deux inconnues. Il ne peut donc être autre que l'arc AD. Si on demandoit le côté AC, on pourroit dans le triangle rectangle BAD, étant données AB, B, chercher AD; & dans le triangle rectangle ADC, étant connues AD & C, chercher AC; ou, ce qui revient absolument au même, on peut dire tout simplement sin. C : sin. AB :: sin. B : sin. AC. — Mais comme on demande une autre partie que AC, & que cette partie se trouve divisée en deux segmens par l'arc perpendiculaire AD, il faut trouver d'abord un de ces segmens dans le triangle rectangle ABD dont on connoit deux parties Co AB & Co B. Les trois parties sont encore de suite: ainsi par la premiere regle le rayon & le sinus de la partie mayenne Co AB sont réciproques aux tangentes des parties adjacentes Co B & Co BAD; donc cot. B : R :: cos. AB : cot. BAD, ou, si l'on veut, R : tang. B :: cos. AB : cot. BAD. Ayant trouvé BAD, on trouvera CAD par la troisieme ou la quatrième regle. [illegible] connoit ici les angles [illegible] parties opposées de ces [illegible] la quatrième regle les cosinus de ces [illegible] D C, Co AB, [illegible] proportionnels aux [illegible] opposées [illegible] : cos. C :: sin