GÉOMÉTRIE ALCHIMIQUE I

NIGRÉDO [1]

†

Jean-Louis AYME [2]

Plus noir que le noir le plus noir
et
ainsi à l'infini

Résumé. L'auteur présente un problème de la Géométrie du Triangle provenant du site *Art of Problem Solving*. Ce problème est présenté alchimiquement par l'auteur.
Les réflexions qui alimentent l'article, n'engagent que l'auteur.
Les figures sont toutes en position générale et tous les théorèmes cités peuvent tous être démontrés synthétiquement.

Remerciements. Ils s'adressent tout particulièrement au professeur Ercole Suppa de Teramo (Italie) qui a relu et corrigé cet article.

Abstract. The author presents a problem of the geometry of the Triangle from the *Art of Problem Solving* site. This problem is presented in an alchemical way by the author.
Relections that feed the article are solely those of the author.
The figures are all in general position and all cited theorems can all be shown synthetically.

Acknowledgements. They go particularly to the Professor Ercole Suppa of Teramo (Italy) who read and corrected this article.

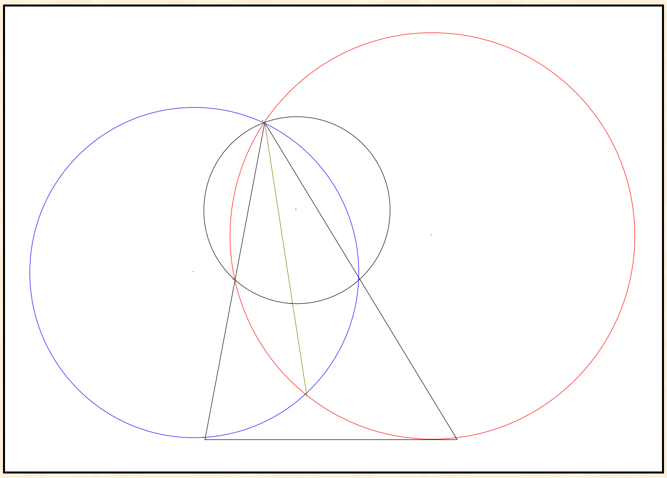
Sommaire

---

[1] L'œuvre simple ou au noir
[2] Saint-Denis, Île de la Réunion (Océan Indien, France), le 04/08/2013 ; jeanlouisayme@yahoo.fr

A. UNE SEMBLANCE

L'étude de la Géométrie i.e. le lien qui conjoint et unit à la fois l'apprentissage et l'approfondissement, permet au Géomètre qui la pratique selon les règles de l'Art, de capter le Vent subtil qui "souffle où il veut" [3], et d'avoir même une apparition de son Sujet d'étude…



La figure

dont l'apparence a les traits d'une **figure** iconique entourée d'un manchon de néant. En se dévoilant à son amical regard, cette Semblance [4] lui insuffle gracieusement dans le silence un enseignement muet

Vois

Mais comme cela est souvent le cas, le Géomètre réagit d'une façon belliqueuse en aiguisant son regard qui, instantanément, se transforme en une vision binoculaire. Agressé visuellement, le généreux Sujet s'évanouit comme une étoile filante dans les profondeurs du ciel intérieur du Géomètre en abandonnant par bribe à sa raison, les unités géométriques qui le composent.

L'ombre obscure

Bloqué, rendu aveugle par son propre aveuglement, le Géomètre se retrouve subitement sans vision, ce qui est pourtant essentiel dans toute recherche. Cet évanouissement que sa "raison raisonnante" réduit à une désintégration, lui permet de répertorier les **traits** essentiels de la figure.

Où la figure précède l'énoncé

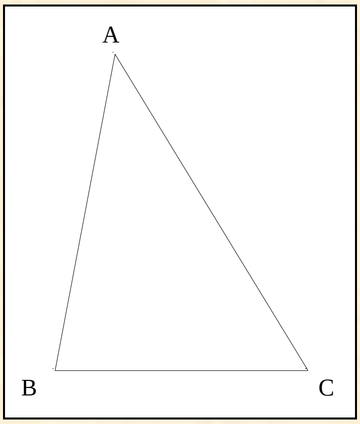
---

[3] Évangile de Saint-Jean, *Bible* **3**, **8**.

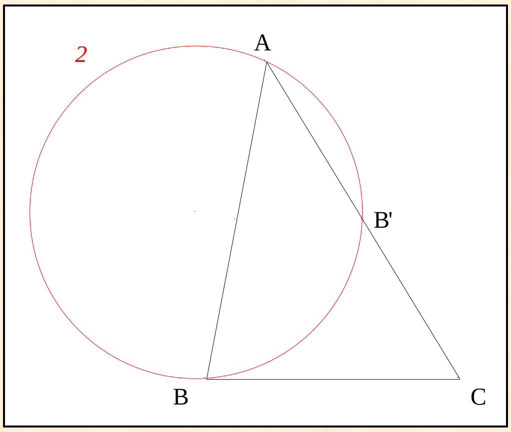
[4] C'est à la fois une apparence et une apparition où le contenu dépasse le contenant en révélant l'essentiel

B. LE NIGREDO

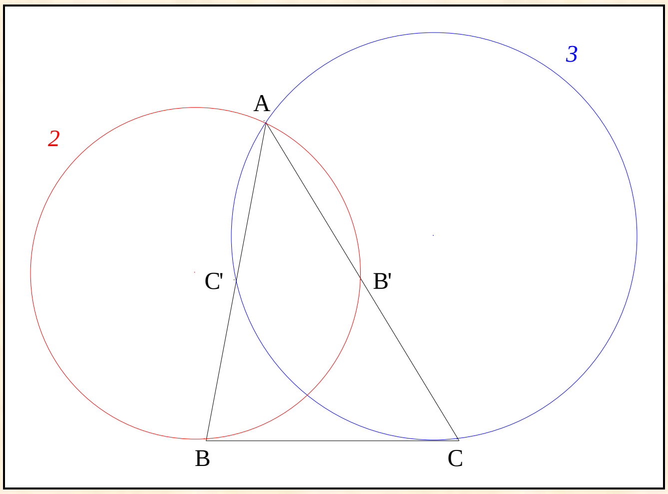
Durant le **Nigredo** où tout a été pulvérisé et mis à plat, il phantasme en fabriquant à la hâte un énoncé analogue à une coquille vide, où les unités géométriques entrevues subrepticement lui apparaissent dans l'ordre inverse de leurs perception, et termine en adjoignant à son énoncé un inerte résultat qui lui a été **donné**.



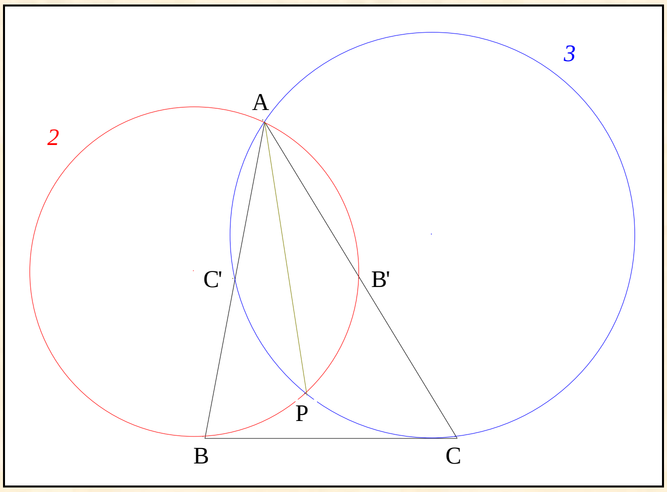
Le corps



Libération de l'égo

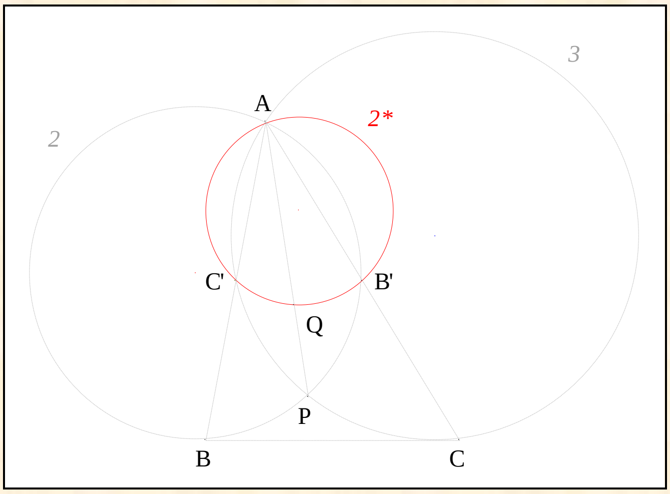


Libération de l'instinct



La gémellité


De l'e-space solide à la fluidité l'in-space



L'Esprit naissant du problème

C. L'ÉNONCÉ ACADÉMIQUE

Hypothèses :	ABC	un triangle,
	B'	le milieu de [CA],
	2	le cercle passant par B', B, A,
	C'	le milieu de [BA],
	3	le cercle passant par C', C, A,
	P	le second point d'intersection de *3* et *2*,
	*2**	le cercle passant par C', B', A
et	Q	le second point d'intersection de *2** avec (PA).

Conclusion : 3.QA = 2.PA.

Note historique : représentons le problème i.e. l'énoncé et son unique question présentée sous la forme d'un résultat à démontrer, tel qu'il a été proposé le 14 mai 2009 en Argentine (Amérique du sud).

MathLinks EveryOne

Argentina
Team Selection Test
2009

Day 1

3 Let ABC be a triangle, B_1 the midpoint of side AB and C_1 the midpoint of side AC. Let P be the point of intersection ($\neq A$) of the circumcircles of triangles ABC_1 and AB_1C. Let Q be the point of intersection ($\neq A$) of the line AP and the circumcircle of triangle AB_1C_1.

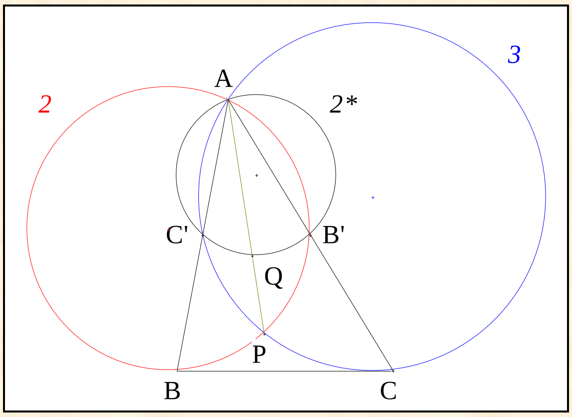
Prove that $\dfrac{AP}{AQ} = \dfrac{3}{2}$.

Commentaire : l'énoncé, le plus souvent donné sans référence à son auteur, est souvent perçu comme un "objet" bien défini obéissant à des lois internes précises, que le compétiteur représente par une "configuration".

Où l'énoncé précède une configuration

Pour l'auteur, cet énoncé et le résultat qui lui est associé, ne peuvent être que le fruit d'une étude.

Configuration

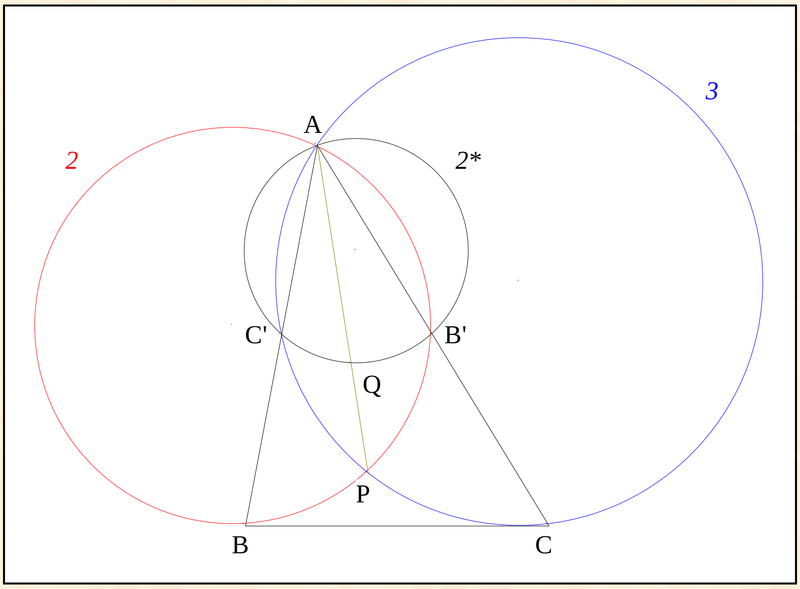


D. LE POINT DE VUE DE L'AUTEUR

Pour rester conforme au point de vue développé dans ce site, représentons le problème i.e. rendons présent le Sujet d'étude en l'accompagnant de ses unités géométriques qui le constituent.

VISION ALCHIMIQUE

Figure :



Traits : ABC un triangle,
B' le milieu de [CA],
2 le cercle passant par B', B, A,
C' le milieu de [BA],
3 le cercle passant par C', C, A,
P le second point d'intersection de *3* et *2*,
*2** le cercle passant par C', B', A
et Q le second point d'intersection de *2** avec (PA).

Donné : 3.QA = 2.PA.

Note historique :

le problème que l'auteur présente provient du site *Art of Problem Solving* [5].

Le site *Mathlinks* a été fondé en 2003 par l'élève roumain Valentin Vornicu et par l'allemand Orlando Doehring [6], étudiant en "software system engineering" à Postdam [7]. En 2004, ce site fusionne avec le site *Art of Problem Solving* dans lequel Valentin Vornicu en était le webmaster.
Pour mémoire, Valenti Vornicu a été membre de l'équipe IMO de Roumanie en 2001 et 2002, puis étudiant à l'Université de Bucarest jusqu'en 2008, puis récemment entraîneur de l'équipe américaine des OIM.

---

5 Dont le sigle est AoPS

6 http://www.mat.puc-rio.br/~nicolau/olimp/obm-l.200403/msg00259.html

7 International Mathematical Olympiad, Message *Hyacinthos* # **9521** du 12/03/2004 ; http://tech.groups.yahoo.com/group/Hyacinthos/message/9521

Le site AoPS [8] du niveau "Olympiades" attire de nombreux élèves et étudiants du monde entier dont leur but ultime est de participer aux Olympiades Internationales de Mathématiques et d'y gagner une médaille.

Les réponses :

comme cela est souvent le cas, les réponses [9] sur le site *Art of Problem Solving* ne se font pas attendre.

* Le jour même, l'auteur lance une idée concernant la nature géométrique de (AP), mais sans succès pour la suite du fil qui vient de s'ouvrir.

* Le lendemain i.e. le 15 mai, l'ingénieur-pétrole du Venezuela, Luis Gonzalez, plus connu sous le pseudonyme de *luisgeometria*, applique l'Algèbre à la Géométrie en proposant une preuve basée sur l'emploi des coordonnées.

* Le 23 mai, l'étudiante Linh Nguyen Van de la "Highschool for gifted student" d'Hanoï (Vietnam), plus connue sous le pseudonyme de *Livetolove212* se place aussi bien en Géométrie qu'en Algèbre en donnant une solution basée sur les concepts d'angle et de puissance.

* Le 27 mai, le danois *Mathias DK* applique l'Analyse à la Géométrie en recourant à l'inversion.
* Le premier juin 2009, le chinois *brianchung11* de Hong Kong (Chine) apporte une preuve géométrique articulée sur l'emploi des angles, des cas d'égalité des triangles et des rapports.

* Le 7 septembre 2010, le chinois des États-Unis *abacadaea* applique à nouveau l'Analyse à la Géométrie en recourant à une similitude.

Revisitant le fil de ce problème, l'auteur réactive le même jour son idée de départ et la développe partiellement comme pour susciter un nouveau défi…

---

8 *Art of Problem Solving* ; http://www.artofproblemsolving.com/index.php
9 Prove AP/AQ = 3/2 , *Art of Problem Solving* du 14/05/2009 ; http://www.artofproblemsolving.com/Forum/viewtopic.php?f=46&t=276858